D. Johann Gardiners,

des Königlichen Kollegiums der Aerzte Vorsitzers, und der Königl. Gesellschaft zu Edinburg Mitglieds,

Untersuchungen

über

die Natur thierischer Körper

und

über die Ursachen und Heilung der Krankheiten.

Aus dem Englischen.

Nebst einem Aufsatze

über die Bestimmung unsrer Begriffe von der Lebenskraft durch die Erfahrung

von

D. E. B. G. Hebenstreit,

der Arzneiwissenschaft außerordentlichem Lehrer zu Leipzig.

Leipzig,

bei Weidmanns Erben und Reich

1786.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
MÜNSTER

Vorbericht
des teutschen Herausgebers.

Die Schrift, welche ich hier dem teutschen Publikum übersetzt vorlege, kam im Jahr 1784 zu Edinburg unter dem Titel: Observations on the animal Oeconomy, and on the Causes and Cure of Diseases heraus. Ihre Vorzüge an zupreisen, würde mir, als Uebersetzer, nicht ziemen; nur einen will ich hier bemerklich machen, die häufigen Auszüge aus der Korrespondenz des berühmten Pringle, welche gewiß jedem, der Pringle's Werth zu schätzen weiß, willkommen seyn, zugleich aber auch von neuem Ursach geben werden, zu beklagen, daß dieser große Mann seinen

handschriftlichen Nachlaß der gelehrten Welt auf immer zu entziehen gut gefunden hat.

Bei allem Beifall, womit man diese Schrift des Herrn Gardiner in England aufgenommen hat, ist ihm dennoch auch der Vorwurf gemacht worden, daß er sich nicht selten, seiner eignen in der Vorrede geäußerten Erklärung uneingedenk, der Hypothesensucht überlassen, und zuweilen bloße Muthmasungen an die Stelle gewisser Thatsachen und Erfahrungen gesetzt habe. Ich wage es nicht, mich zu seinem Vertheidiger aufzuwerfen; und gern gestehe ich es, daß mir seine Theorie der Ansteckung, des Katarrhs, der Wechselfieberanfälle u. s. w. noch manchen Zweifeln unterworfen zu seyn scheint. Wer indessen die mannichfaltigen Vortheile zu schätzen weiß, welche für Aufklärung und Wahrheit unsrer Begriffe aus der Verschiedenheit der Meinungen, aus dem Kampfe derselben gegen einander, und aus der Prüfung aller durch die Erfahrung, entspringen, dem werden auch gewagte und unvollständige Theorien über zweifelhaf-

felhafte Gegenstände, wenn sie nur sonst das Gepräge des Scharfsinns und des Nachdenkens tragen, nicht ganz unwillkommen seyn, da ihre Unvollkommenheiten doch an sich selbst der Wissenschaft keinen Eintrag thun, aber wohl, indem sie Tadel und Widerspruch erregen, zu näherer Bestimmung und Festsetzung der Wahrheit Gelegenheit geben können.

Der Aufsatz über die Lebenskraft, welchen ich am Schlusse dieses Werks angehängt habe, soll dasjenige, was der Verfasser über diesen Gegenstand im ersten, zweiten und dritten Abschnitt gesagt hat, etwas genauer und umständlicher nach Grundsätzen der Erfahrung bestimmen; und ich werde mich glücklich schätzen, wenn der Plan, den ich dabei befolgt, und die Art, wie ich ihn ausgeführt habe, einigen Beifall erhalten sollte. — Ich hatte noch außer dem verschiedene Aufsätze, zu welchen mich des Verfassers Aeußerungen über Mitleidenschaft, Ansteckung, Katarrhe und Fieberursachen veranlaßten, entworfen; anderweitige Geschäfte

aber, und die Besorgniß, daß das Buch zu einer allzugroßen Bogenzahl anwachsen dürfte, haben mich für jetzt von der gänzlichen Vollendung und Bekanntmachung derselben zurückgehalten. Leipzig in der Ostermesse 1786.

E. B. G. Hebenstreit.

Vor=

Vorrede des Verfassers.

Die Zergliederungskunst hat vielleicht in unsern Zeiten denjenigen Grad von Vollkommenheit, dessen sie fähig ist, und, um dem praktischen Arzte und Wundarzte nützlich zu seyn, bedarf, ganz, oder doch beinahe erreicht; demohngeachtet aber ist unsre Kenntniß der thierischen Natur bei weitem noch nicht deutlich und vollständig genug. Zwar hat man endlich einmal jenen Mißbrauch der mathematischen und mechanischen Wissenschaften aufgegeben, der so lange Zeit in allen Theilen der Physiologie herrschte; und man sieht jetzt ein, daß der thierische Körper eine belebte, mit Empfindlichkeit und selbstständigen Kräften ausgerüstete Maschine ist, deren Bewegungen zwar gewissen bestimmten Gesetzen untergeordnet sind, aber doch, so wohl durch verschiedene materielle Reize, als durch

die Leidenschaften und Empfindungen der Seele gestört und in Unordnung gebracht werden können. Bei dem allen muß man aber doch bedauern, daß die Aerzte nicht mit größerm Eifer und Fleiße der innern Einrichtung und Verfassung des lebendigen menschlichen Körpers nachgeforscht haben. Unsre Unwissenheit in diesem Stücke hat uns gewiß in der Kenntniß und Heilung der Krankheiten sehr weit zurückgesetzt. Alle Bewegungen und wesentliche Eigenschaften, die den Menschen als Thier charakterisiren, hängen von der Lebenskraft ab; und wie wenig wissen wir gleichwohl von dieser? Die Gesetze der thierischen Natur, die Ursachen der Mitleidenschaft im ganzen Körper und in einzelnen Theilen desselben, die Wirkungen verschiedener Reize auf den Körper, welche in gewisser Rücksicht nicht nur Ursachen innerlicher Krankheiten, sondern auch oft in den Händen des Arztes die vornehmsten Heilmittel sind, und noch tausend andre Dinge sind uns im Grunde noch ganz unbekannt. Die Erforschung derselben ist allerdings sehr schwer, allein diese Schwierigkeit ist keineswegs die einzige Ursache des so langsamen Fortgangs unsrer physiologischen Kenntnisse. Die fähigsten und scharfsinnigsten Köpfe, werden oft

durch

durch allzulebhafte und rastlose Einbildungskraft des Vermögens beraubt, kaltblütig und ohne Leidenschaft über Thatsachen nachzudenken. Ihnen sind die zuverläßigen Regeln, welche zur Wahrheit leiten, zu lästig; sie entziehen sich ihren Fesseln, und überlassen sich ganz dem Hange, auf ungewisse, und nur von der Oberfläche hergenommene Wahrnehmungen und Sätze Systeme zu gründen. Anstatt aber auf diese Art den Gegenstand, womit sie sich beschäftigen, aufzuklären, verbreiten sie nur noch mehr Dunkelheit um ihn her, und setzen ihre Muthmasungen an den Platz, der Thatsachen und Erfahrungen gebührte. Unglücklicherweise wird oft der Anfänger durch ihre scheinbaren und überraschenden Schlußfolgen irre geleitet, welche der Einbildungskraft schmeicheln, ohne den Verstand mit nützlichen Kenntnissen zu bereichern. Jungen Leuten gefällt oft der Witz, die Neuheit und der Schwung des Scharfsinns in solchen blos theoretischen Untersuchungen, sie finden dabei mehr Unterhaltung und mehr Stoff zur Beschäftigung des Geistes, als bei dem kunstlosen Vortrage praktischer Wahrheiten: allein Erfahrung und kältere Beurtheilungskraft, die man sich nur in reifern Jahren eigen macht,

zerstreuen endlich jene schimmernden Phantome, und verdrängen den Geschmack an Systemen einer ausschweifenden Einbildungskraft. Dennoch giebt es auch Leute, deren Temperament so feurig und flüchtig, und deren Witz der Beurtheilungskraft so sehr überlegen ist, daß sie jene Denkart beständig beibehalten. Sie glänzen, ohne wirklich aufzuklären; ihre Schriften vergnügen den Leser, aber sie vermehren die Summe seiner wahren Kenntnisse nicht.

Allerdings ist es bei medizinischen Gegenständen sehr schwer, die Regeln zu befolgen, auf welche Baco die Erfindungskunst gegründet hat. Die Anzahl der Thatsachen, die wir vor uns haben, ist zu klein, als daß wir auf sie eine deutliche Erklärung aller Erscheinungen im thierischen Körper, der Natur und der Ursachen der Krankheiten, und folglich auch ihrer besondern Wirkungen im Körper gründen könnten. Man hat deswegen die Heilkunde eine blos auf Muthmasungen gegründete Wissenschaft genannt; ein Vorwurf, den billig alle Aerzte, so viel als möglich ist, zu entkräften suchen sollten. Ich würde mir selbst zu viel schmeicheln, wenn ich hoffen wollte, jene Ehrenrettung meiner Kunst in ihrem weitesten Umfange bewerkstelli-

gen

gen zu können: mein Wunsch und Endzweck ist blos dieser, durch gegenwärtige Schrift jenen Tadel, den man der Heilkunde aufgebürdet hat, blos in Beziehung auf einige einzelne Umstände zu widerlegen. In dieser Absicht habe ich mich bemühet, alle blos theoretische Spekulationen nach Möglichkeit zu vermeiden, weil ich aufs gewisseste überzeugt bin, daß nur sorgfältig angestellte und aufrichtig erzählte Erfahrungen und Versuche befriedigenden Unterricht über medizinische Gegenstände gewähren können.

Ich trage kein Bedenken meine Unwissenheit in vielen Dingen, welche die thierische Natur angehen, zu bekennen; es ist auch gar meine Absicht nicht, die Abhandlungen, welche diese Schrift in sich faßt, für ein vollständiges System auszugeben. Nur auf solche Gegenstände schränke ich mich hier ein, die meines Erachtens noch nicht genugsam in Erwägung gezogen worden sind, und gleichwohl aus dem rechten Gesichtspunkte betrachtet, über die Natur gewisser Krankheiten wichtige Aufschlüsse geben, und folglich auch zur Erkenntniß ihrer Ursachen, so wohl als der zu wählenden Heilmethoden, den sichersten Weg bahnen können.

Inhalt.

Inhalt.

Erster Abschnitt.

Von der thierischen Lebenskraft.

§. §.		Seite
1.	Einleitung.	1
2.	Definition der Lebenskraft.	2
3.	Vornehmster Sitz derselben.	3
4.	Thätigkeit der Seelenkräfte im Gehirn.	3
5.	Drüsiger Bau des Gehirns. Absonderung in selbigem, und Bestimmung des Gehirns.	5
6.	Das Lebensprinzipium ist zu fein, als daß es in Gefäßen eingeschlossen seyn könnte.	6
7.	Von den Nerven, und ihrer leitenden Kraft.	6
8.	Größere Menge und Kraft des Lebensprinzipiums in gewissen Zuständen des Gehirns und der Nerven.	7
9.	Maas der Hitze im thierischen Körper.	7
10.	Kraft, der Hitze und Kälte zu widerstehen.	7
11.	Kraft des thierischen Körpers, den Grad seiner Wärme beständig gleich zu erhalten.	8
12.	Erste Aeußerung des Lebens.	8
13.	Mitleidenschaft zwischen Herz und Lungen.	8
14.	Lebensprinzipium im Blute.	10
15.	Und in allen Theilen des Körpers.	11
16. 17.	Die Lebenskraft muß durch Gegenwirkung in Thätigkeit erhalten werden, sonst erlöscht sie.	13
18.	Folgen der Lähmung im Körper.	14
19.	Empfindlichkeit der Nerven in der Jugend, ihre Stärke im männlichen, und allmälich abnehmende Empfindlichkeit im hohen Alter.	14
20.	Kräfte des Magensafts, todte, aber nicht lebendige thierische Fasern aufzulösen.	16
21.	Der Hunger entsteht durch Einwirkung des Magensafts auf die Nerven des Magens.	16
22.	Der Reiz, welcher mit der Verdauung der Nahrungsmittel verknüpft ist, vermehrt die Thätigkeit und Stärke der thierischen Kräfte.	17

§. §. Seite
23. Vermehrung der bewegenden Kraft durch Nahrung und Ruhe. 17
24. Stärkung durch mäsige Thätigkeit und Uebung der körperlichen und Seelenkräfte. 18
25. Erschöpfung der bewegenden Kraft durch übermäsige Anstrengung des Körpers und der Seele. 18
26. Einfluß der Gewohnheit auf die Wirkung gewisser Muskeln. 19
27. Vermehrung der körperlichen Kräfte und Verminderung der Geistesfähigkeit durch anhaltende harte Arbeit. 19
28. Die Aufklärung des Verstandes hängt von der Uebung der Seelenkräfte ab. Beständige Anstrengung des Geistes, und sitzende Lebensart schwächt den Körper. 20
29. Bei verschiedenem Maase der Lebenskraft können doch in den meisten Fällen Leben und Gesundheit gleich gut bestehen. 21
30—33. Leidenschaften, und Wirkung derselben auf den Körper. 21
34. Ein Theil der Lebenskraft ist in jedem Theile des Körpers gegenwärtig, und bleibt noch einige Zeit nach dem Tode zurück. 23
35. Wärme und Feuchtigkeit sind zur Erhaltung der Lebenskraft nothwendig. 24
36. Bei gewissen Fiebern und chronischen Krankheiten bemerkt man kurz vor dem Tode eine allmälig zunehmende Erschöpfung der Lebenskraft in allen Theilen des Körpers. 25
37. 38. Erinnerungen zum Schluß dieses Abschnitts. 25

Zweiter Abschnitt.

Von Nerven, Mitleidenschaft und Reizen.

39. Die Nerven sind Leiter der Lebenskraft, und das Mittel, wodurch auf selbige gewirkt wird. 28
40. Die Gleichartigkeit der Hirn- und Nervensubstanz, als wahrscheinliche Ursache der allgemeinen Mitleidenschaft zwischen allen Theilen des Körpers. 30
41. 42. Wirkungen verschiedener Reize. 30

§. §.		Seite
43.	Besondre Beispiele der Mitleidenschaft.	35
44.	Heilsame Reize.	36
45.	Schädliche Reize.	36
46.	Durch die Gewohnheit können gewisse Reize unschädlich werden. Nicht immer fallen die Wirkungen der Reize zugleich mit diesen weg.	37
47.	Reize, deren Wirkung nicht merklich empfunden wird, können dennoch beträchtliche Veränderungen im Körper veranlassen.	37
48.	Wirkung der Reize, welche von der Seele nicht empfunden werden.	38
49.	Einfluß der Kälte, der Wärme u. s. w. auf die Haut.	39
50.	Der Magen und die Därme sind der Wirkung vieler Reize ausgesetzt, deren wir uns nicht bewust werden.	40
51.	Leiden entfernter Theile von Reizen, welche auf den Magen und Därme wirken.	42
52. 53.	Ohnmachten als Folgen der allgemeinen Mitleidenschaft.	44
54.	Ohnmachten und Tod, von Schlägen auf den Magen u. s. w. Wirkungen des Mohnsafts und der Schmerzen.	46
55.	Wirkungen des Schmerzes in Vergleichung mit der ihm widerstehenden Kraft der Seele.	47
56.	Wechselseitige Mitleidenschaft zwischen Seele und Körper.	47
57.	Chronische Krankheiten werden zuweilen durch plötzliche und ungewöhnliche Gemüthsbewegungen gehoben.	48
58.	Wenn bei chronischen Krankheiten die Seele beschäftigt ist, so wird die bewegende Kraft gleichförmiger im Körper ausgetheilt.	49
59.	Wirkung des Mohnsafts.	49
60. 61.	Von Giften.	50
62—64.	Besänftigende Kraft des Mohnsafts. Geistige Flüssigkeiten tödten durch ihre übermäsige reizende Kraft.	51
65.	Vom Kirschlorbeerwasser.	53
66.	Leichenöffnungen können uns über die Wirkungsart vegetabilischer Gifte keinen Aufschluß geben.	53

§. §. Seite
67. Von mechanischem Druck und spezifischen Reizen. 54
68. Verschiedene Arten der Empfindlichkeit und Reizbarkeit in verschiedenen Theilen. 55
69. 70. Verschiedene Reizbarkeit und Empfindlichkeit in verschiedenen Theilen, als abhängig von der verschiedenen Beschaffenheit der Nervenenden, und von der verschiedenen Organisation der Theile, in welchen sie sich verbreiten. 56

Dritter Abschnitt.

Von den Wirkungen der Hitze und Kälte.

71—79. Kurzer Abriß der Crawfordschen Theorie des Athemholens und der thierischen Wärme, nebst einigen Anmerkungen über selbige. 59
80. Beständige Erzeugung und Verzehrung der Wärme im thierischen Körper. 65
81. Diese ist gleich nach der Geburt am merklichsten. 66
82. Ueber das Bebrüten des Eies. 66
83. Festbestimmter Grad der Wärme, in so fern selbiger durch Wirkung der Lebenskraft unterhalten wird. 68
84. Die Lebenskraft hängt von einem bestimmten Grade der thierischen Wärme ab, oder ist doch mit selbigem unzertrennlich verbunden. 69
85 und 90. Die gewöhnliche eigenthümliche Wärme des Körpers wird in einer mäsig warmen Atmosphäre mit der geringsten Anstrengung der Lebenskraft unterhalten. 69
86. Je größer die äußerlich auf den Körper wirkende Hitze ist, desto schneller wird der Puls, und desto häufiger die Ausdünstung. 71
87. Die Größe der erzeugten Hitze verhält sich wie die Geschwindigkeit und Lebhaftigkeit des Kreislaufs. Der Schweiß ist das vorzüglichste Mittel, durch welches sich der Körper des Ueberschusses von Wärme entledigt. 71
88. Der menschliche Körper nimmt äußerliche Wärme nur langsam an. 72
89. 90. Ausdünstung bringt Kälte hervor. 73
91. Vermehrung der Hitze über den gewöhnlichen Grad schwächt die Lebenskraft. 6

§. §. Seite
92. Anhäufung der Hitze, verhindert die Wirkung der Kälte auf einige Zeit. 78
93. Mittel, bei stark erhitzten Personen Katarrhe zu verhüten. 79
94. 95. Unterhaltung der Hitze durch die Kraft des lebendigen Körpers. 80
96. Wirkung der Kälte auf Thiere, die im Winter schlafen. 80
97. Wie die Wirkungen der Kälte auf den thierischen Körper einige Zeitlang gehemmt werden. 82
98. Bei einem Grade der Wärme, welcher unter der natürlichen ist, nimmt die Lebenskraft eben so, wie die Wärme, ab. 83
99. Wie nothwendig es sei, bei Heilung der Krankheiten die natürliche Wärme zu bestimmen und zu unterhalten. 84
100. Macht der Gewohnheit in Ansehung der Hitze und der Kälte. 85
101. 102. Gesundheit, lange Lebensdauer und Geistesfähigkeit der Bewohner gemäsigter Erdstriche. 86
103. Krankheiten, welche von übermäsiger Kälte entstehen. 89
104. Krankheiten, welche von übermäsiger Hitze entstehen. 90

Vierter Abschnitt.

Von Fiebern überhaupt.

105. Allgemeine Ursache der Fieber. 91
106. Es ist schwer die nächste Ursache der Fieber anzugeben. 92
107. Besonders deswegen, weil wir auf die innere Einrichtung unsers Körpers nicht aufmerksam genug sind. 93
108. Eintheilung der Fieber. 97
109. Fieber von Sumpfdünsten. 98
110. Sumpfige und morastige Gegenden sind nicht die einzigen Quellen der faulen Ansteckungsmaterie 99
111. 112. Fieber, welche sich durch eine im menschlichen Körper selbst erzeugte Ansteckungsmaterie fortpflanzen. 99

§. §. Seite
113. Aehnlichkeit zwischen Kerker- Spital- und bösartigen Fiebern. 101
114. Die Ansteckung selbst äußert sich mit verschiedenen Graden von Wirksamkeit. 102
115. Verschiedene Wege, auf welchen Ansteckung den Körper betreffen kann. 103
116. Durch die Oeffnungen der Haut. 103
117. Vermittelst des Athemholens. 103
118. Durch Einimpfung. 105
119. Durch den Speichel. 106
120. Die Ansteckungsmaterie wirkt auf die ersten Wege nach Art eines Gährungsmittels. 106
121. Folgen der Einimpfung. 107
122. Ihre Wirkungen sind verschieden nach Maasgabe des Theils, den die Ansteckung zu nächst betrifft. 108
123. Die Bösartigkeit der Krankheit wird dadurch vermehrt, daß die Ansteckungsmaterie wie ein Gährungsmittel in den ersten Wegen wirkt. 109
124. Wahrscheinliche Ursache von den verschiedenen Graden der Bösartigkeit. 109
125. Fiebervertreibende Kraft der Kälte. 111
126. Anfängliche Wirkung der Fieberursache auf die ersten Wege. 113
127—133. Beweise, daß die Ansteckungsmaterie meistentheils mit dem Speichel in den Körper kömmt, daß der Darmkanal immer zuerst leidet, und sehr oft durch zeitig gegebene Brechmittel dem Ausbruch der Fieber vorgebeugt wird. 114
134. Merkwürdige Wirkungen der Ausdünstungen faulender Moräste, nach Lancisi und Lind. 122
135. Beweis der Mitleidenschaft aus dem Umstande, daß die Ursache der Fieber zuerst auf den Darmkanal wirkt. 123
136. Witterungstafeln geben sehr wenig Aufschluß über die Ursachen epidemischer Fieber 124
137—139. Gemeine und an sich selbst nicht ansteckende anhaltende Fieber, werden ansteckend durch verdorbene Luft, und aus ihnen entstehen sodann sehr verschiedene Arten spezifischer Ansteckungen. 125

Fünfter Abschnitt.

Von Katarrhen.

§. §. Seite

141. Die sogenannte Influenza ist vom einfachen Katarrh unterschieden. 127

142. Gewöhnliche Vorstellungen von den Ursachen des Katarrhs. 128

143. 144. Unterdrückte Ausdünstung ist nicht die Ursache des Katarrhs. 129

145. Mitleidenschaft zwischen der Haut und den Lungen, welche sich bei Einwirkung der Kälte auf die Haut äußert. 131

146. Beruhigende Wirkung warmer Fußbäder. 131

147. Die heilsamen oder schädlichen Wirkungen der Kälte, verhalten sich wie das Maas ihrer Dauer und ihrer Größe. 132

148. Wenn die Kälte so groß ist, daß dadurch die leitende Kraft der Nerven vermindert wird, so entsteht daraus Krankheit. 133

149. Die Ursachen der Krankheiten wirken schon eher, als der Körper merklich davon leidet. 133

150. Die schädlichen Wirkungen einer langsamen und unmerklichen Erkältung. 134

151. Natur und Ursachen des Hustens. 134

152. Wenn der Husten einige Zeitlang anhält, so werden die Schleimdrüsen des Magens davon angegriffen. 137

153. Die Wirkungen der Ursache, welche der Husten hervorbringt, werden durch vorhergegangene Krankheiten verschiedentlich abgeändert. 137

154. 155. Steinschmerzen und andre Zufälle von Erkältung. 138

156. Verhärtungen in den Lungen und Lungensucht. 139

157. 158. Husten ohne Erkältung, der zur Gewohnheit geworden, und von häufiger wässeriger Absonderung herrührt. 140

159. Katarrh von übermäßigem Reiz und allgemeiner Mitleidenschaft mit den anfänglich gereizten Theilen. 140

160. Widernatürliche Reizbarkeit, besonders in den Schleimdrüsen. 141

§. §.		Seite
161.	Heilanzeigen.	142
162.	1) Man muß den Haug zur Entzündung bewältigen.	142
163.	Wirkungen der Aderlässe und Blasenpflaster.	142
164.	2) Man muß die widernatürliche Reizbarkeit zu mäsigen, und 3) die fehlerhafte Absonderung der Schleimdrüsen zu verbessern suchen.	143

Sechster Abschnitt.

Von Katarrhalfiebern.

166.	Die Katarrhalfieber halten das Mittel zwischen Katarrhen und Entzündungsfiebern.	146
167.	Nächste Ursache derselben.	147
168.	Katarrhalfieber im Herbst 1758.	148
169—171.	Gemeine anhaltende Fieber.	149
172.	Die Schlagadern und Schleimdrüsen leiden von Erkältung am meisten.	150
173.	Rückfälle voriger Krankheiten nach Erkältungen.	151
174.	Die Ursachen der Krankheiten können einige Zeitlang auf den Körper wirken, ohne daß selbiger merklich davon leidet.	151
175.	Fieberanfall.	153
176.	Fieberreiz im Magen und Darmkanal, und vermehrte Reizbarkeit des ganzen Körpers.	153
177.	Erklärung der Zufälle.	155
178.	Zeitraum des Frostes.	156
179.	Zeitraum der Hitze.	157
180.	Besonders in Beziehung auf die kritischen Tage.	158
181.	Der Fieberfrost ist nicht die Ursache des Fiebers, und gehört vielleicht nicht wesentlich zu selbigem.	159
182.	Exazerbation des Fiebers am Abend.	160
183.	Aehnlichkeit der Ursachen bei Katarrhen und Katarrhalfiebern.	162
184.	Natürlichste Heilmethode.	163
185.	Kalte Luft, kaltes Getränk u. s. w.	164
186.	Aderlässe, Blasenpflaster u. s. w.	165
187—189.	Brech- und Abführmittel und Spießglasbereitungen.	167
190.	Allgemeine Behandlung während dem Fieber.	170

§. §.		Seite
191.	Entscheidung der Fieber.	171
192. 193.	Krankheitsstoffe, welche während dem Fieber erzeugt werden.	172
194.	Kochung und Ausleerung des Krankheitsstoffs.	174
195.	Trübung des Harns vor der Entscheidung, und kritische Ausleerungen.	176

Siebenter Abschnitt.

Von der Gallenruhr.

197—199.	Hitze als die entfernte Ursache der Gallenruhr.	179
200. 201.	Wirkungen der Hitze. Beschreibung der Gallenruhr.	180
202.	Grad der Krankheit nach Maasgabe der Hitze, des Himmelstrichs, der körperlichen Bewegung, u. s. w.	182
203—205.	Heilung dieser Krankheit.	183
206.	Skirrhöse Verhärtungen der Leber.	185

Achter Abschnitt.

Von dem galligen, nachlassenden Wechselfieber.

207.	Beschreibung dieser Krankheit.	186
208.	Grad der Krankheit nach Maasgabe der Hitze und Feuchtigkeit der Jahrszeit und des Klima.	187
209.	Verschiedene Arten derselben.	189
210.	Diese verschiedenen Arten wechseln häufig mit einander ab.	189
211.	Die allgemeinen Ursachen der Fieber sind sehr oft auch bei der Entstehung des Gallenfiebers wirksam.	193
212.	Entzündungsartiges Gallenfieber.	194
213	Der Fieberanfall ist bei selbigem deutlicher als bei dem Katarrhalfieber.	195
214.	Auch die Remission ist deutlicher als beim Katarrhalfieber.	195
215.	Heilanzeigen.	196

§. §. Seite
216—219. Verschiedene Meinungen in Ansehung des Aderlassens. 197
220. Brech- und Abführmittel. 200
221. Es gehört eine gewisse Zeit dazu, ehe die Wirkungen der Krankheitsursache gehoben werden können. 201
222. Allgemeine Heilmethode. 202
223. Der Brechweinstein als gelindes Brech- und Abführmittel. 203
224. Salztränke. Nutzen derselben. 205
225. Vermehrte Absonderung der Galle während dem Fieber. 205
226. 227. Abführmittel und Spießglasbereitungen. D. James's Fiebertheorie. 206
228. Natur der Spießglasmittel. 209
229. 230. Von einer dem Jamespulver ähnlichen Spießglasbereitung. 210
231. 232. Von dem Zeitpunkt, wo, und der Art, wie man die Fieberrinde in diesen Fiebern geben muß. 212
233. Es ist nothwendig in dem spätern Zeitraum der Fieber die ersten Wege zu reinigen. 214
234. Gebrauch der herzstärkenden Mittel. 214
235. Fäulnißwidrige Mittel, Reinlichkeit und frische Luft. 215
236. Was beim Delirium in Fiebern zu beobachten ist. 217
237. Ungewöhnliche Zufälle, und Behandlung derselben. 217

Neunter Abschnitt.

Von Wechselfiebern.

238. 239. Verschiedene Fieber von Sumpfdünsten. 218
240. Anfall des Wechselfiebers. 220
241. Benennung der Wechselfieber. 221
242. Wirkung der Sumpfdünste auf die ersten Wege. 222
243. Die Wirkung der Brechmittel gleicht dem Froste in Wechselfiebern. 224
244. Der Fieberfrost. 225
245. 246. Die Fieberhitze. 225

§. §.		Seite
247.	Der Ausbruch des Schweißes.	227
248.	Periodische Rückkehr der Fieberanfälle.	227
249.	Aehnlichkeit zwischen den von verschiedenen Schriftstellern beschriebenen Fiebern.	229
250.	Gegenwärtige empirische Heilmethode.	229
251.—254.	Bestätigung der vorher festgesetzten Theorie durch die Heilmethode selbst.	230
256.	Nutzen des Mohnsafts bei Wechselfiebern.	232
257. 258.	Wirkungen bittrer und zusammenziehender Mittel, und der Fieberrinde bei Wechselfiebern.	233
259.—262.	Wie die Fieberrinde angewendet wird.	234
263.	Spezifische Mittel.	238
264. 265.	Heilung der Wechselfieber durch Abführmittel.	239
266.	Heilung der Wechselfieber durch zusammenziehende Mittel.	241
267.	Heilung der Wechselfieber durch Mohnsaft.	242
268. 269.	Heilung der Wechselfieber durch Kampher.	243
270.	Diese verschiedenen Heilmethoden bestätigen die eben gegebne Theorie.	244
271.	Verwahrungsmittel u. s. w.	244

Anhang.

Ein Aufsatz des teutschen Herausgebers über die Bestimmung unsrer Begriffe von der Lebenskraft durch die Erfahrung. 246. f. f.

J. Gar.

J. Gardiners

Bemerkungen über die Natur des thierischen Körpers, und über die Ursachen und Heilung verschiedener Krankheiten.

Erster Abschnitt.

Von der thierischen Lebenskraft.

§. 1.

Bei unsern Untersuchungen über die Wirkungen der Natur können wir selten mehr thun, als einige Thatsachen erzählen, die sich auf den untersuchten Gegenstand beziehen. Die Erforschung der Ursachen aller einzelnen Naturwirkungen übersteigt sehr oft unsre Kräfte; und ganz besonders gilt dieses von der Bemühung, die Eigenschaften der thierischen Lebenskraft zu entdecken. Die Schwierigkeiten, welche mit dieser Untersuchung verknüpft sind, haben gewiß schon manchen scharfsinnigen Gelehrten abgeschreckt, der vielleicht bei anhaltendem Bestreben und Nachdenken ein Ziel erreicht haben würde, von welchem mich meine eingeschränkten Kräfte noch weit entfernen. Ich werde daher auch die ersten wirkenden Ursachen der thierischen Natur als unerklärliche Geheimnisse mit Stillschweigen übergehen. Wenn ja das wenige, was wir hievon wissen, einigen Aufschluß über die innere Einrichtung des thierischen Körpers, die uns noch so dunkel ist, geben kann, so ist der einzige Vortheil, den wir davon haben

können, dieser, daß durch solche Untersuchungen die Natur verschiedner Krankheiten in einem neuen Licht vorgestellt, und einige ungewöhnliche Zufälle derselben befriedigender als bisher erklärt werden. — Vorzüglich aber ist ein andrer Gegenstand unsrer ganzen Aufmerksamkeit würdig. Bey der Schilderung der Krankheiten und der Erklärung ihrer Zufälle sieht man sich immer genöthigt, auf gewisse widernatürliche Beschaffenheiten der Nerven, die ohnstreitig auf die Lebenskraft wirken, Rükſicht zu nehmen. Ob es nun gleich nicht rathsam ist, bei Gegenständen dieser Art von dem einmal eingeführten Sprachgebrauch abzuweichen, so wünschte ich doch, daß man einen genauen Unterschied zwischen den thierischen Kräften und den Werkzeugen derselben machen möchte. — Betrachtungen dieser Art führen zu deutlichern Begriffen von der Natur gewisser Krankheiten, und folglich auch auf eine der Natur angemeßnere Behandlung derselben; und blos in dieser Rükſicht wag ich es meine Gedanken über diesen höchst wichtigen Gegenstand bekannt zu machen.

§. 2. Lebenskraft oder Lebensprinzipium (living principle) nennen wir diejenige Kraft, welche in dem ganzen Thiere wirksam, und Ursache der Empfindung, der Bewegung und des Lebens ist. Sie erhält den Körper, verhindert dessen Auflösung und Zerstörung, und kann eine Zeit lang ohne alle Aeußerung ihrer Thätigkeit fortdauern. *)

§. 3.

*) Da die Eigenschaften und Kräfte besondrer Körper ihnen selten allein und ausschließenderweise eigen, sondern meistens mehrern gemein sind, so ist nichts schwerer als die Abfassung klarer und deutlicher Definitionen. Selbst die Definition, die ich hier von der Lebenskraft gegeben habe, ist nicht über allen Tadel erhaben, weil sie in gewisser Rükſicht auch auf das Le-

§. 3. Wiewohl sich der Einfluß der Lebenskraft auf alle Theile des Körpers erstreckt, so ist doch ihr vornehmster Sitz und ihre gemeinschaftliche Quelle, das Hirn, das kleine Hirn, und das Rükmark. Sie scheint übrigens nicht auf irgend einen besondern Theil dieser Organe eingeschränkt zu seyn.

§. 4. Bey dem Menschen ist das Gehirn und die zu selbigem gehörigen Theile und Fortsätze, in Verhältniß gegen den übrigen Umfang des Körpers, um so vieles größer als bei andern Thieren von gleichem Umfang, daß es offenbar das Ansehen gewinnt, als ob diese Theile nicht blos zur Bildung dieser Nerven, sondern noch zu einem andern besondern Endzweck bestimmt seyn müsten, da die Summe der Durchmesser aller Nerven hier in gar keinem Verhältniß mit der Masse des Gehirns steht. Man schließt hieraus sehr richtig, daß das Gehirn das Organ der Seelenwirkungen, der vornehmste Sitz der Lebenskraft, und eben deswegen auch der Mittelpunkt aller Geschäfte des thierischen Körpers seyn müsse. D. Alexander Monro, dessen Ausspruch bey Gegenständen der Physiologie unstreitig ein sehr großes Gewicht hat, scheint dieser Meinung ebenfalls beizupflichten. In seinem Werke von dem Bau und den Verrichtungen des Nervensystems erklärt er sich hierüber folgendergestalt. „Wenn man das Gehirn in der Gegend, wo „seine beiden Hälften vermittelst des Korpus kallosum „mit einander vereinigt sind, queer durchschneidet, so „trifft die Theilung eine markige Masse, deren Umfang „wenigstens hundertmal so groß ist, als alle Nerven des „Hauptes und Rückenmarks zusammen genommen. „Will man also nicht annehmen, daß hundert Markfa„sern des Gehirns seine einfache Nervenfaser bilden, so

 „folgt

Lebensprinzipium der Pflanzen angewendet werden kann. Verf.

„folgt nothwendig, daß ein großer Theil des Gehirns zu „andern Endzwecken bestimmt seyn muß.“

„Ueberdieß scheinen viele Markfasern des Gehirns, „wenn man nach ihrer Lage und Richtung urtheilen soll, „eher zu einer wechselseitigen Verbindung der verschiede„nen Gegenden und Theile des Gehirns unter einander, „als zur Verbindung des Gehirns mit den Nerven be„stimmt und eingerichtet zu seyn. So bemerken wir „z. B. queerlaufende Fasern an dem Korpus kallosum, „an dem vordern und hintern Gehirnbande (Commis„surae cerebri), an der ringförmigen Wulst (protuberan„tia annularis) und selbst an dem verlängerten „Marke.“

„Es ist ferner bekannt, und von den Zergliederern „längst durch wiederholte Erfahrungen bewiesen worden, „daß Fische und andre Thiere, deren Gehirn sehr klein „ist, ein eben so feines Gefühl besitzen, und ihre Mus„keln eben so lebhaft bewegen, als andre Thiere, deren „Gehirn ungleich größer ist.“

„Endlich ist auch das Gehirn beim Menschen um so „vieles größer, als bei andern Thieren der ihm benachbarten „Klassen, daß, wie ich gefunden habe, das Hirn eines „großen Ochsen nur den vierten Theil so viel wiegt, „als das Hirn eines Menschen, da doch der ganze Och„se vielleicht sechsmal schwerer als ein Mensch ist. Hier „ist also das Gehirn des Menschen in Verhältniß seiner „Größe vier und zwanzigmal schwerer, als das Gehirn „des Ochsen. Ferner sind auch beim Ochsen die Ner„ven der Muskeln, diesen letztern in Ansehung ihrer Größe „vollkommen angemessen, und die Nerven der Sinnwerk„zeuge stehen mit dem Umfang derselben in genauem „Verhältniß. Daher sind z. B. die Geruchsnerven „beim Ochsen vielmal größer als beim Menschen. — „Man muß sich also wohl das Gehirn als ein Verbin„dungsmittel (medium) zwischen der Seele und dem

„übri-

„übrigen Körper vorstellen, durch dessen Hülfe die Vor-
„stellungskraft von äußerlichen Gegenständen auf eine
„uns ganz verborgne Weise gerührt und modifizirt
„wird. Auch folgt aus den oben angezeigten Erfah-
„rungen, daß beim Menschen nur ein kleiner Theil des
„Gehirns in Nerven ausgeht, und zur Bildung derjel-
„ben verwendet wird.“

Monro beweist hierauf aus anatomischen Beobachtungen, daß die Nerven unabhängig vom Gehirn im Besitz aller ihrer Kräfte und Eigenschaften bleiben können, und schließt endlich mit folgenden Worten: „Bei Menschen verlängert sich nur ein kleiner Theil des „Gehirns in Rückmark und Nerven. Der übrige Theil „des Gehirns ist bestimmt eine Verbindung zwischen „dem Lebensprinzipium und dem übrigen Körper zu ver-„mitteln. Die beiden Hälften des Gehirns sind durch „Markfasern mit einander verbunden, und hieraus läßt „sich gewissermasen die Ursache der Mitleidenschaft er-„klären, vermöge welcher das ganze Nervensystem an „dem Leiden einzelner Nerven Theil nimmt.“ *)

§. 5. Man hat behauptet, die graue Rindensubstanz des Gehirns sei drüsenartig; noch immer aber ist es unentschieden, zu welchem Endzweck die Absonderung in diesem Theile diene. Indessen kann man muthmasen, daß außer der lymphatischen Feuchtigkeit, die man in den Hirnhölen findet, und welche überhaupt alle Theile des Gehirns anfeuchtet, noch eine andere Flüssigkeit abgeschieden werde, die zur Ernährung und Wachsthum des Gehirns und der Nerven bestimmt ist. Diese Absonderung scheint nicht blos auf das große und kleine Gehirn eingeschränkt zu seyn, sondern auch im Rückenmark und in den Nerven selbst, von ihrem Ursprung an, bis an ihre äußersten Enden zu geschehen. Die

*) Observations on the Structure and Functions of the nervous System. p. 24. 26.

Menge von Blutgefäßen, die sich in den Häuten aller dieser Theile verbreiten, macht jene Muthmasung sehr wahrscheinlich.

§. 6. Mir ist die Absonderung einer Flüssigkeit zu den eben gedachten Endzwecken sehr begreiflich, allein deswegen kann ich doch nicht zugeben, daß aus dem Blut ein sogenannter Nervensaft oder Lebensgeister abgeschieden werde, der sich in dem Gehirn und Nerven vertheile, und die Ursache des Lebens, der Empfindung und Bewegung sei. Dieses würde nichts anders als eine Absonderung der Lebenskraft seyn, die man sich, ohne in Ungereimtheiten zu verfallen, nicht denken kann. Das Lebensprinzipium scheint in dem Gehirn und dessen Fortsätzen konzentrirt (in a collected state) zu seyn, und sich durch die ganze Marksubstanz der Nerven zu verbreiten, aber eine Einschränkung auf Kanäle und Gefäße läßt sich mit der Feinheit desselben unmöglich zusammen räumen.

§. 7. Die Nerven sind das Mittel, durch welches die Lebenskraft auf alle Theile des Körpers wirkt. Sie bestehen aus einem kleinen Theil der Marksubstanz des großen oder kleinen Gehirns, oder des Rückenmarks, und stellen Bündel feiner Fasern vor, welche mit einander durch Zellgewebe verbunden sind. Jeder Nervenstrang ist von dem Ort an, wo er aus der Haupthöle oder aus den Wirbelbeinen des Rückgrads heraustritt, mit zwo Häuten, welche der harten und weichen Hirnhaut gleichen, umgeben; diese begleiten ihn bis in diejenigen Theile, wo er sich verbreitet und endiget. Wenn der Nerve so weit gekommen ist, so verläßt er seine Hülle, und das Mark der äußersten Nervenenden ist ganz unbedeckt. So stellt man sich die ganze Sache gemeiniglich vor, und glaubt, daß eine solche Vertheilung der Nerven zu den Geschäften des thierischen Lebens unumgänglich erfordert werde. Allein diese Vorstellung

scheint

scheint in Ansehung der Nervenenden nicht ganz richtig zu seyn. Monro hat die Bestimmung der Nervenhüllen am befriedigendsten so erklärt, daß die Nerven durch selbige nicht nur den nöthigen Grad von Festigkeit erhalten, sondern auch durch die Gefäße dieser Häute ernährt, und dadurch geschickt gemacht werden, Leiter der Lebenskraft abzugeben.

§. 8. In gewissen Verhältnissen des Gehirns und der Nerven scheint die Menge und Energie des Lebensprinzipiums vermehrt zu werden: wie dieses aber geschehe, das wird uns wohl immer verborgen bleiben. Die Einbildungskraft der Philosophen und Physiologen hat sich in Untersuchungen und Muthmasungen über diesen Gegenstand fruchtlos erschöpft; sie hätten sich aber billig mit der historischen Kenntniß der Thatsachen begnügen, und gar nicht wagen sollen, Ursachen zu entdeken, welche die Natur in undurchdringlicher Dunkelheit verbirgt.

§. 9. Es scheint ein Grundgesetz des menschlichen Körpers zu seyn, daß seine Wärme beständig auf ein gewisses Maas, welches 96 bis 98 Grad Fahrenheitisch beträgt, eingeschränkt ist, und daß durch selbige die Thätigkeit der Lebenskraft hauptsächlich unterhalten wird.

§. 10. Die Lebenskraft besitzt, wie es scheint, das Vermögen, den Wirkungen der Hitze und der Kälte bis auf einen gewissen Grad zu widerstehen. Wenn die Wärme des Körpers ihr natürliches Maas überschreitet, oder unter selbiges herabsinkt, so wird dadurch in gleichen Verhältnissen die Lebenskraft geschwächt, und eine noch stärkere Vermehrung oder Verminderung der Wärme zieht endlich den Verlust des Lebens nach sich. *)

*) Man sehe den dritten Abschnitt.

§. 11. Hieraus folgt, daß dem Menschen zugleich mit der Lebenskraft ein gewisser Grad von Wärme angeboren wird, und beide von gleicher Dauer sind. Diesen Grad der Wärme strebt die Lebenskraft beständig zu erhalten, und von dem genauen Ebenmaas desselben hängt grösestentheils die Thätigkeit der Lebenskraft ab.

§. 12. Obgleich die Lebenskraft schon unmittelbar nach der Empfängniß in dem befruchteten Keime vorhanden seyn muß, so wird ihre Thätigkeit doch dann erst merklich, wenn sich das Herz des Fötus zu bewegen anfängt. Man hat diese Anfänge des Lebens in bebrüteten Eiern beobachtet, und nach den Gesetzen einer vernünftigen Analogie muß man auch bei dem menschlichen Fötus die Bewegung des Herzens als die erste Aeußerung des Lebens annehmen. So wie sich die Gestalt und der Bau der Frucht und ihrer Theile nach und nach vollkommner ausbildet, wird auch die Lebenskraft thätiger. — Weil das Herz seine Bewegungen so frühzeitig beginnt, so hat man es von jeher für eins der wesentlichsten Theile des thierischen Körpers angesehen. Zugleich mit ihm fängt der Kreislauf des Blutes an, von welchem das Wachsthum und die Ernährung des Thiers, die Absonderung der Säfte, und andere Geschäfte der thierischen Haushaltung hauptsächlich abhängen.

§. 13. In dem Fötus scheint keine beträchtliche Mitleidenschaft zwischen Herz und Lungen statt zu finden. Allein unmittelbar nach der Geburt, wenn alle Verbindung zwischen Mutter und Kind aufgehoben ist, beginnt der Kreislauf des Blutes in den Lungen, und die Mitleidenschaft zwischen diesen und dem Herzen wird so mächtig, daß keins von beiden Organen ohne das andre wirken zu können scheint. *) Denn, wenn das

*) Wenn man Thieren, die dem Anschein nach todt sind, Luft

das Athemholen nicht fortdauert, so hört die Bewegung des Herzens auf, und alle Geschäfte des Lebens sind gehemmt, obgleich die Lebenskraft noch in dem Körper vorhanden ist. In diesem Falle kann das Leben durch Einblasen der Luft in die Lungen, und durch gelinde Reize wieder hergestellt werden, und so bald als das Athemholen wieder anfängt, so wird auch die Bewegung des Herzens erneuert. Eben dieses geschieht, wenn durch Einathmen einer mit Schwefeldünsten angefüllten, oder auf andre Art verdorbnen Luft, oder bei Ertrunkenen, das Athemholen, und mithin auch die Bewegung des Herzens gehemmt ist. Kann man das Athemholen wieder erneuern, so wird auch die Bewegung des Herzens wieder hergestellt; außerdem aber nicht. Denn wenn der Stillstand der Lebensbewegungen so lange dauert, bis die Lebenskraft gänzlich erloschen, und folglich die Triebfedern der Bewegung zerstört sind, so müssen nothwendigerweise auch alle ihre Wirkungen wegfallen, und nie wieder hergestellt werden können. Diese innige Verbindung zwischen der Bewegung des Herzens und der Lungen ist vielleicht die allerwunderbarste unter allen Erscheinungen im thierischen Körper, und kann auf keine Art aus dem Bau der Theile und dem Zusammenhang ihrer Nerven erklärt werden. Diese Bewegungen hängen eben sowohl wie andre körperliche Geschäfte von der Einwirkung der Lebenskraft ab; allein dieses ist ein besondrer Umstand, daß die Bewegungen des Herzens und der Lungen auch dann, wenn die Lebenskraft ganz ge-

 schwächt

Luft in die Lungen bläst, so kann das Athemholen und die Bewegung des Herzens wieder hergestellt werden. Das ist der Versuch, den R. Hook (in Philoſoph. Transact. Vol. II. p. 539.) zuerst beschrieben hat. Man sehe auch hievon Hunters Abhandlung in Philoſoph. Transact. Vol. LXVI. P. 2. p. 417. Verf.

schwächt ist, und alle übrige Bewegungen schon aufgehört haben, noch eine Zeit lang fortdauern, und das Thier nur alsdann, wenn sie gänzlich aufgehört haben, völlig todt ist. Wenn hingegen bei voller Kraft des Lebens das Athemholen, und mithin auch die Bewegung des Herzens plötzlich unterbrochen wird, so nimmt von dem Augenblicke an, ohngeachtet kein Organ des Körpers tödtlich verletzt zu seyn scheint, alle Thätigkeit des Lebens nach und nach ab, und erlöscht bald gänzlich. Diesen Umständen zufolge gewinnt es das Ansehen, als ob die Verbindung zwischen der Lebenskraft und dem Körper blos vermittelst der Lebensbewegungen unterhalten werde. Ob nun gleich diese Verbindung hauptsächlich durch die Wirkungen des Athemholens und des Kreislaufs bewerkstelligt wird, so wissen wir doch auch, daß ein gewisser Grad von Wärme, welcher hauptsächlich von den Lebensbewegungen abhängt, zur Fortdauer des Lebens unentbehrlich ist. Die Natur scheint die Vertheilung der Wärme durch den ganzen Körper vermittelst des Kreislaufs zu bewerkstelligen. Vielleicht tragen hiezu auch noch andre Umstände etwas bei, die uns, weil ihre Wirkungen nicht so merklich in die Augen fallen, noch gänzlich unbekannt sind. Athemholen, Kreislauf und Wärme scheinen indessen doch die vornehmsten Mittel der Verbindung zwischen der Lebenskraft und dem Körper zu seyn. Die Natur überschreitet zwar zuweilen bei ihren Wirkungen die ihr sonst gewöhnlichen Gränzen, ohne daß daraus dem Körper ein Nachtheil erwächst: allein wenn irgend eine der Lebensverrichtungen, oder die Wärme des Körpers allzusehr von dem natürlichen und der Gesundheit angemessenen Zustande abweicht, so wird dadurch die Lebenskraft merklich geschwächt.

§. 14. Johann Hunter behauptet, ein Theil des Lebensprinzipiums sei im Blute enthalten, und sucht die-

diesen Satz durch viele Versuche zu bestätigen. Seine Beweise haben in Rücksicht auf andre Gegenstände sehr viel Gewicht, da ich aber von seinen Versuchen nicht genau unterrichtet bin, so kann ich auch die Zuverläßigkeit und Wahrscheinlichkeit seiner Theorie nicht ganz beurtheilen.

§. 15. Die allgemeine Schwäche, die sich nach wiederholten Aderlässen zeigt, der Mangel an Kräften und die tödtlichen Folgen, welche plötzliche und sehr heftige Blutstürze nach sich ziehen, sind blos scheinbare Beweise für den Satz, daß ein Theil der Lebenskraft im Blute wohne; denn diese Erscheinungen können auch auf andre Art erklärt werden. Daß aber das Blut bei einer Wärme von beinahe 100 Graden, geraume Zeit lang in dem Körper, ohne ganz erneuert, und ohne beträchtlich verändert zu werden, umlaufen kann, da es doch außer dem Körper bei dem nämlichen Grade der Wärme binnen wenig Stunden verdirbt — das muß wohl ohnstreitig von der Einwirkung und Gegenwart der Lebenskraft herrühren. Diese verhütet in allen thierischen Körpern die Zerstörung und Auflösung derselben; so lange sie selbst nämlich nicht geschwächt und vermindert wird. **Sankrorius** fragt: warum die weichen Theile lebendiger Thiere nicht so wie das Fleisch todter Thiere faulen und verderben? und beantwortet diese Frage mit den Worten: weil alle Theile des lebendigen Thiers beständig erneuert werden. *) Allein er scheint nicht genugsam auf die Kräfte und Eigenschaften des Lebensprinzipiums geachtet zu haben, welche ohnstreitig jene Frage weit befriedigender erklären. Denn ob gleich unser Körper täglich frischen Nahrungssaft durch die Speisen erhält, welcher durch den Kreislauf und verschiedene andre Bearbeitungen sehr bald in Blut verwandelt wird, so muß doch derjenige Theil des Bluts, welcher

*) Static. Med. Sect. I. §. 80.

cher solchergestalt jedesmal erneuert wird, in Verhältniß der ganzen Blutmasse außerordentlich klein seyn, und kann auf keinen Fall hinreichen, den Körper auch nur einen Tag lang, geschweige denn in dem ganzen Zeitraume, der zur Erneuerung aller Theile des Körpers erfordert wird, vor fauler Verderbniß zu schützen. Eben dieses muß man auch von den Säften sagen, welche aus dem Blute abgeschieden werden. Ohne Einfluß der Lebenskraft könnten sie sich unmöglich so lange im Zellgewebe, und an andern Orten, wo sie gewissermasen stocken, unverderbt, und ohne dem Körper schädlich zu werden, erhalten. Die fäulnißwidrige Kraft des Lebensprinzipiums erstrekt sich selbst auf die im Magen und Darmkanal enthaltenen Massen. Dieses erhellt theils aus der Entstehung des milden Speisesafts vermittelst der Verdauung, theils auch daraus, daß die verdauten Speisen in den Därmen bei einer Hitze von 100 Graden wohl 24 Stunden, ja zuweilen wohl mehrere Tage lang unverderbt und frei von aller Fäulniß bleiben. Zwar werden die Ueberbleibsel der verdaueten Speisen, wenn sie bis zum Grimmdarm gekommen sind, in Mist und Unrath verwandelt, weil wahrscheinlicherweise eine faule Gährung in ihnen beginnt, aber nie sind diese Auswurfsmaterien durchaus faul, so lange sie noch in dem Körper, und die Därme selbst vollkommen gesund sind.

Das Lebensprinzipium ist also wahrscheinlicherweise durch alle feste und flüssige Theile des Körpers verbreitet. Es ist gleichzeitigen Ursprungs mit dem ersten befruchteten Keim des künftigen Thiers, und nimmt in selbigem, während der Schwangerschaft, an Menge und Kraft allmählig zu. — Wie dieses geschehe, läßt sich schwer erklären. Wird es der Frucht durch die Organe der Mutter zugeführt? Nimmt es in gleichen Verhältnissen mit der Ausbildung der Organe, und mit der Stärke und Festigkeit des Körpers zu? Letzteres scheint der Fall in dem-

demjenigen Zeitraum zu seyn, welcher sich von den Jahren der Kindheit bis zum männlichen Alter erstreckt.

§. 16. Die Lebenskraft, welche durch die Nerven auf den Körper wirkt, muß selbst durch Einwirkung äußerlicher Ursachen in Thätigkeit gesetzt werden, wenn sie nicht ihre Energie verlieren, und endlich gar erlöschen soll. Eben so wie die Nerven die Leiter der Lebenskraft sind, so sind sie auch die Werkzeuge, durch welche die Nervenkraft in Thätigkeit gesetzt wird. Wäre es möglich, alle Reize von den Nerven zu entfernen, oder sie gegen alle Reize unempfindlich zu machen, so würde die Lebenskraft sehr bald ihre Thätigkeit verlieren, und ihre Schwäche würde sich sodann, wie die Menge der unempfindlich gewordenen Nerven, und wie die Dauer dieser Unempfindlichkeit, verhalten. Durch Mohnsaft, Kohlendünste, heftige Kälte u. s. w. werden die Nerven ihrer Empfindlichkeit beraubt, und die thierischen Bewegungen gehemmt. Die einzigen noch übrigen Spuren des Lebens sind alsdann das Athemholen und die Bewegung des Herzens; aber auch diese verschwinden, wenn die Einwirkung jener betäubenden Gifte noch länger anhält. Von dem ersten Augenblick an, wo sich diese Unempfindlichkeit der Nerven äußert, bis zum gänzlichen Stillstand aller thierischen Bewegungen, wird die Lebenskraft immer schwächer, und erstirbt zuletzt gänzlich.

§. 17. Es scheint jedoch die Lebenskraft nicht zugleich mit den Lebensbewegungen aufzuhören. Sie erhält sich noch eine Zeitlang, nachdem schon die Bewegung des Herzens und der Lungen ihr Ende erreicht hat; und ob sie gleich von da an jeden Augenblick schwächer wird, so kann sie doch, so lange noch eine Spur von ihr im Körper übrig ist, durch Reize wiederum erregt, und zur Erneuerung des Athemholens und der Herzbewegung ver-

veranlaßt werden. Das sieht man bey Personen, die dem Anschein nach schon ganz todt sind, und dennoch oft durch eine zufällige Bewegung im Bette, oder durch ein plötzlich entstandenes Geräusch wieder erweckt und zum Leben zurückgebracht werden. Noch deutlicher kann man diese Bemerkung an ertrunkenen Scheintodten machen. Denn wenn bei diesen der Stillstand der Lebensbewegungen nur so kurze Zeit gedauert hat, daß die noch im Körper vorhandene Lebenskraft wieder in Thätigkeit gesetzt, und zur Erneuerung der Lebensbewegungen veranlaßt werden kann, so ist noch Hoffnung zur Wiederbelebung solcher Personen vorhanden. Ist aber nach der Hemmung des Athemholens und der Bewegung des Herzens schon eine geraume Zeit verstrichen, und die Lebenskraft so schwach worden, daß sie durch keinen Reiz wiederum erregt werden kann, so muß auch jede von der Lebenskraft abhängige Bewegung auf immer verloren seyn.

§. 18. Aehnliche Folgen zieht die Lähmung nach sich. Indessen sind hier die Ursachen verschieden; denn je nachdem die Anzahl der leidenden Nerven, und der Grad ihrer Unempfindlichkeit größer oder kleiner ist, wird auch das Gedächtniß, der Verstand und die Beurtheilungskraft geschwächt, und die thierischen Geschäfte gestört. Nimmt die Krankheit so sehr zu, daß daraus ein Schlagfluß entsteht, so bleiben nur noch die Lebensbewegungen übrig, welche mehrentheils noch eine Zeitlang, und zwar dem Anschein nach mit vielem Nachdruk fortdauern, aber nach und nach, indem die Lebenskraft immer schwächer wird, gänzlich aufhören.

§. 19. So lange als der Körper wächst, ist die Empfindlichkeit und leitende Kraft der Nerven größer, als nachher, wenn der Mensch sein volles Wachsthum erreicht hat. Auch gehen in jenem Zeitraum die thierischen Verrichtungen leichter und freier von statten, und

kön-

können öfter ohne Ermüdung wiederholt werden. Dieser Zustand des Körpers ist mit Munterkeit des Geistes vergesellschaftet. Zu gleicher Zeit nehmen die Verstandeskräfte nach und nach an Stärke zu, und erreichen endlich, einige Zeit nachdem das Wachsthum des Körpers vollendet ist, ihre höchste Vollkommenheit. In diesem Zeitraum gewinnt der Körper mehr Festigkeit und Stärke in allen seinen Verrichtungen, ob er gleich in eben dem Verhältniß Abgang an jener Reizbarkeit und Leichtigkeit zur Bewegung leidet, die er während seines Wachsthums besaß. Der Mensch bleibt einige Jahre lang im vollen Genuß aller Kräfte des Körpers und der Seele; nach und nach aber verliert der Körper seine Beweglichkeit und Geschwindigkeit, wir werden träger zur Bewegung, und ungeschickt zu den körperlichen Uebungen unsrer Jugend, und so wie das Alter herannahet, nimmt die Fähigkeit der Nerven, Leiter der Lebenskraft zu seyn, ab. Gesicht und Gehör werden schwach, und die Nerven unempfänglich für die meisten Eindrücke, welche die Wirksamkeit der Lebenskraft unterhalten könnten; Vergeßlichkeit, Schwäche des Verstandes, Kränklichkeit, und Unempfindlichkeit nehmen überhand, bis endlich der noch schwache Ueberrest der Lebenskraft gänzlich erlöscht. Alles dieses ereignet sich auch gewissermaßen, wenn eine Anlage zur Lähmung im Körper vorhanden ist, welche allmählig überhand nimmt, und endlich eine gänzliche Niederlage der Lebenskraft nach sich zieht.

Nach diesem kurzen Abriß der Folgen, welche aus dem Verlust der Empfindungsfähigkeit der Nerven, und der davon abhängenden Unthätigkeit der Lebenskraft entstehen, will ich nunmehr die Wirkungen untersuchen, welche heilsame, und der Gesundheit angemessene Reize im Körper äußern.

§. 20.

§. 20. Vorläufig muß ich hier erinnern, daß der Magensaft, welcher wahrscheinlicherweise, nachdem er von den Drüsen des Magens abgesondert worden, beträchtlich verändert wird, todtes Fleisch sehr leicht auflöst, aber hingegen lebendige Fasern nicht im mindesten angreift. Dieses beweisen die Würmer, welche im Magen und den Därmen sich aufhalten, und die Häute des Magens im lebendigen Thiere selbst, welche eben so wenig als die Würmer von dem Magensafte angegriffen werden. Kaum aber sind die Würmer todt, so werden sie im Darmkanal aufgelöst; und J. Hunter hat durch anatomische Erfahrungen bewiesen, daß auch die Häute des Magens, so bald als das Thier völlig todt ist, von dem Magensaft aufgelöst werden. Uebrigens scheint die auflösende Kraft dieser Flüssigkeiten nicht in allen Subjekten gleich stark zu seyn; denn obgleich Hunter und einige andere Beobachter unwidersprechlich dargethan haben, daß die Häute des Magens nach dem Tode von dem in ihnen enthaltenen Magensaft aufgelöst werden können, so geschieht dieses doch nicht immer, wenigstens nicht allezeit so gleich nach dem Tode. Man hat sogar Ursache zu vermuthen, daß bei gesunden Personen, wo die Verdauung schnell vor sich geht, die auflösende Kraft des Magens weit größer als bey Kranken seyn müsse. Kränkliche Personen empfinden auch, weil ihr Magensaft schwach ist, nicht so oft, noch so starken Hunger, sie beklagen sich vielmehr aus eben dieser Ursache über Mangel an Eßlust, und über Unverdaulichkeit beim geringsten Fehler in der Lebensordnung.

§. 21. Obgleich der Hunger wahrscheinlicherweise von der Einwirkung des Magensafts auf die Nerven des Magens entsteht, so ist er doch ein der Gesundheit vollkommen angemeßner Reiz, und erinnert uns die zu unsrer Erhaltung nothwendige Nahrung zu uns zu nehmen. Nichts erschöpft indessen die Kräfte mehr, als eine lang

anhaltende Wirkung dieses Reizes, besonders wenn ermüdende Bewegung des Körpers noch hinzukömmt.

§. 22. Durch eine hinlängliche Menge von Nahrungsmitteln wird die unangenehme Empfindung des Hungers gestillt, und die damit verknüpfte Unbehaglichkeit und Mattigkeit gehoben. Die Speisen reizen die Magennerven auf andre Art. Diese erhalten durch den Reiz neue Stärke und Kraft, und weil der ganze Körper in Mitleidenschaft mit dem Magen steht, so verbreitet sich jene Wirkung über alle Theile des Körpers, und giebt ihnen neue Kraft und Thätigkeit. Dieser Reiz dauert so lange, als die Speisen im Magen bleiben; wenn aber dieser leer ist, so findet sich auch die Eßlust sehr bald wieder ein. Die Zeit der Verdauung ist verschieden, und richtet sich nach der Thätigkeit der Verdauungskräfte, und nach der Menge der Beschaffenheit der genossenen Speisen. So lange als die Verdauung im Magen währt, und selbst dann, wenn die Nahrungsmittel nun in den Därmen verarbeitet werden, unterhält ihr Reiz die Thätigkeit der bewegenden Kräfte, welche hingegen von lang anhaltendem Hunger sehr leicht geschwächt werden.

§. 23. Im gesunden Körper erfolgt auf den Genuß einer hinlänglichen Menge von Nahrungsmitteln, und unterm Einfluß der Ruhe, eine gewisse Anhäufung der thätigen Kräfte im Gehirn und dessen Fortsätzen, welche den Bedürfnissen des Körpers vollkommen entspricht. Diese neu entstandene Munterkeit und Stärke wird nach und nach wiederum durch die fortdauernden körperlichen Bewegungen des Körpers, oder auch durch die Anstrengung des Geistes erschöpft; der Mensch ermattet endlich, und wird unfähig zur Fortsetzung jener Bewegungen und des Nachdenkens; Schwäche und Trägheit bemeistern sich des ganzen Körpers, bis endlich

jener Stillstand der thierischen Geschäfte, den wir Schlaf nennen, erfolgt. Durch diesen erhalten die bewegenden Kräfte ihre vorige Thätigkeit wieder, und die Fähigkeit zur körperlichen Bewegung und zum Nachdenken wird vollkommen wieder hergestellt.

§. 24. Gemäsigte Uebungen des Körpers und des Geistes stärken die bewegenden Kräfte. Es ist bekannt, daß der Körper durch Bewegung mehr Kraft und Festigkeit erhält, hingegen durch sitzende Lebensart geschwächt wird, so wie auch der Verstand durch Unthätigkeit Abgang an Kraft und Fassungsvermögen leidet. Ueberschreiten aber die Uebungen der thätigen Kräfte, und besonders die körperlichen Bewegungen das gewöhnliche und natürliche Maas, so ermattet der Körper, seine thätigen Kräfte nehmen ab, oder werden ganz erschöpft. Krankheit ist die gewöhnlichste Folge heftiger und allzulang fortgesetzter Anstrengungen, ob sie gleich zuweilen auch den Verlust des Lebens nach sich ziehen können.

§. 25. Aus demjenigen was hier (§. 23. 24.) gesagt worden ist, folgt, daß die Thätigkeit der Lebenskraft durch gemäsigte Uebung erhalten und gestärkt, durch allzuheftige Anstrengung hingegen geschwächt, und sogar gänzlich erschöpft wird. Eine geringere Verminderung und Abgang der Lebenskraft hingegen macht den Körper noch nicht krank, und kann durch Nahrung und Ruhe wieder ersetzt werden. So lange daher das Maas der Lebenskraft groß genug ist, so lange geschehen auch alle ihre Aeußerungen mit Leichtigkeit, und alle unsre Bewegungen und Handlungen sind lebhaft und ungezwungen. Wird aber die Menge des Lebensprinzipium im Gehirn und dessen Fortsätzen vermindert, so wird auch die Verbreitung desselben durch die Nerven erschwert, und wir empfinden jenes unangenehme Gefühl, das wir Müdigkeit oder Trägheit nennen, und nur durch Ruhe oder Schlaf entfernen können. Während des

Schlafs

Schlafs sind die Lebensbewegungen in voller Thätigkeit, und bestreben sich gleichsam, die verminderte Energie der Lebenskraft wieder zu ersetzen.

§. 26. Die eigenthümliche Fähigkeit das Lebensprinzipium zu leiten und zu verbreiten, welche gewisse einzelne Nerven besitzen, scheint großentheils von der Gewohnheit abzuhängen. Die Bewegungen eines Kindes, welches zu gehen anfängt, sind wankend und schwach; nicht sowohl deswegen, weil es überhaupt Mangel an bewegender Kraft hat, als vielmehr, weil es an den Gebrauch der zum Gehen dienenden Muskeln noch nicht gewohnt ist. Erst nach und nach erhält es durch Uebung jene Fertigkeit zu bestimmter und sicherer Bewegung. Ein Mensch, der tanzen lernt, wird anfänglich immer nur schwerfällige und ungeschickte Bewegungen machen, und unfähig seyn, selbige nach dem Takte der Musik abzumessen; nach und nach aber erwirbt er sich durch öftere Uebung, Leichtigkeit, Anstand und taktmäsige Bewegung, so daß er, wenn seine Gedanken nicht zerstreut sind, jeden Tanz gleichsam maschinenmäsig mit der größesten Richtigkeit vollendet. Wer ein musikalisches Instrument spielen lernt, wird anfangs tausend falsche Griffe thun, seine Finger nur langsam fortbewegen, und keinen Takt halten können, weil er anfangs viel Zeit braucht, um eine Note nach der andern richtig zu lesen, und auf dem Instrumente anzugeben. Durch Gewohnheit und Uebung aber bringt er es nach und nach so weit, daß die Bewegung seiner Finger mit der Ideenfolge beim Notenlesen gleichen Gang hält, und so wie diese rasch, taktmäsig und fehlerfrei wird. Diese Erklärung läßt sich auf alle andre körperliche Fertigkeiten ebenfalls anwenden.

§. 27. Ich muß hier noch etwas von den Wirkungen öfters wiederholter und zur Gewohnheit gewordener körperlicher Bewegungen melden. Uebung ver-

mehrt die körperliche Stärke, und giebt den Muskelfasern eine größere Kraft, als sie beim Nichtgebrauch und Unthätigkeit je erlangen könnten. Indessen ist ein beträchtlicher und durch harte Arbeit erworbener Zuwachs an körperlicher Stärke fast immer mit Verminderung der geistigen Fähigkeiten verknüpft, weil der tägliche Aufwand von Kraft hauptsächlich zur Muskelbewegung verwendet, und dadurch die Thätigkeit des Gehirns vermindert, und zur Unterhaltung der geistigen Kräfte unfähiger wird. Die vornehmste Ursache aber ist diese, daß die Seele vom Nachdenken über andre als solche Gegenstände, welche die körperliche Arbeit, Ruhe und Lebensunterhalt angehen, entwöhnt wird. Deswegen sind die Verstandeskräfte und der Ideenvorrath solcher Leute, die beständig nur mit harten Arbeiten umgehen, außerordentlich eingeschränkt.

§. 28. Das ursprüngliche Maas von Geistesfähigkeit leidet unstreitig bei verschiedenen Menschen große Abänderungen; allein die Vermehrung desselben im jugendlichen und männlichen Alter hängt hauptsächlich von der Uebung ab. Ein Knabe, der sich auf der Schule durch ausserordentliche Fähigkeiten vor andern ausgezeichnet hat, wird vielleicht in der Folge, wenn er das Studiren verläßt, und eine mechanische Handthierung ergreift, vermöge seiner natürlichen Anlage ein vernünftiger und denkender Mann, und ein geschikter Künstler werden; da aber sein Verstand nicht bis zu dem Grade, dessen er fähig war, ausgebildet worden ist, so wird er auch nunmehr nur langsamere Fortschritte in der Erweiterung seiner Kenntnisse thun; da indessen vielleicht manche von seinen ehemaligen Mitschülern, die weit geringere natürliche Fähigkeiten besitzen, aber beim Studiren geblieben sind, durch tägliche Uebung des Verstandes und Gedächtnisses Fertigkeit in Sprachen sich erwerben, und wissenschaftliche Kenntnisse nunmehr mit

größerer Leichtigkeit einsammeln, als der Künstler, dessen Fähigkeiten von Natur größer waren, aber bei seiner Handthierung vernachlässigt wurden. — Geistige Beschäftigungen erfordern eine sitzende Lebensart, welche zwar, so lang die jugendlichen Jahre dauern, dem Körper keinen merklichen Nachtheil bringt, aber in erwachsenen Jahren, bei immer mehr zunehmender Liebe zum Studiren und zur Ruhe, nach und nach die Gesundheit schwächt, und zu Entstehung langwieriger Krankheiten Gelegenheit giebt.

§. 29. Obgleich das Maas der Lebenskraft bey verschiedenen Subjekten bald größer bald kleiner ist, so lehrt doch die Erfahrung, daß auch bei einem mittelmäsigen Grade derselben, die Gesundheit eben so gut und eben so lange bestehen kann, als bei Personen, wo die Energie der Lebenskräfte weit größer ist. Letztere sind mehr zu starken Leidenschaften und größerer Thätigkeit aufgelegt, mithin ist auch der Aufwand der bewegenden Kräfte bei ihnen weit größer, und eben deswegen äußert sich bei ihnen die Hinfälligkeit und Schwäche des Alters eben so bald, als bei denienigen, die zwar kein so großes Maas von Lebenskraft besitzen, aber auch dagegen von ungestümen Leidenschaften nichts wissen, und weder ihre geistigen noch ihre körperlichen Kräfte allzusehr anstrengen.

§. 30. Heftige und lang anhaltende Gemüthsbewegungen schwächen den Körper, und vermindern die Lebenskraft. Uebermäsige Freude oder Furcht kann plötzlich tödten, nicht sowohl, in sofern dadurch die Lebenskraft unmittelbar vernichtet, als vielmehr weil selbige durch dergleichen heftige Leidenschaften im Gehirn allzu gewaltsam erregt wird, und hierdurch bei reizbaren Personen alle thierische und Lebensbewegungen gehemmt werden.

§. 31. Anhaltender tiefer Gram schwächt den Körper, und verzehrt allmählig die Lebenskraft. Unvollkommner und mühsam gehen alle Bewegungen des Körpers bei einer solchen Verfassung der Seele von statten, Krankheit folgt ihr auf dem Fuße nach, die der Arzt nicht heilen kann, wenn es ihm nicht gelingt, vor allen Dingen die Leiden der Seele zu heben.

§. 32. Wenn alte Leute der Wollust noch ergeben sind, so scheinen sie mehr ihre Leidenschaft als ihre Kräfte zu Rathe zu ziehen. Man kann auf sie Virgils Worte von den Bienen anwenden:

— — animas in vulnera ponunt.

Zwar sterben sie selten unterm Beischlaf selbst; allein die wiederholten Erschütterungen des Nervensystems ziehen ihnen Lähmungen und andere Zufälle zu, welche die allgemeine Verminderung der Lebenskraft nur allzu deutlich verrathen.

§. 33. Alle übrige Leidenschaften bringen, wenn sie allzu heftig sind, ähnliche Wirkungen hervor; denn aus dem, was ich bisher (§. 29—32.) gesagt habe, erhellet, daß durch jene unregelmäsigen Gemüthsbewegungen der Körper jenes Grades von Kraft und Thätigkeit beraubt wird, dessen er zur Vollziehung aller seiner Geschäfte und Verrichtungen bedarf. Das Maas der Lebenskraft ist (§. 29.) nicht überall gleich; es leidet, nach Beschaffenheit des ganzen Körpers und der Lebensart, mannichfaltige Abänderungen. Wenn also durch lang anhaltende und gewaltsame Leidenschaften die Lebenskraft vermindert wird, so muß sie zugleich unzureichend zu dauerhafter und thätiger Unterhaltung der körperlichen Geschäfte werden. Ueberdies zieht die lange Fortdauer jeder heftigen Leidenschaft eine ungleiche Vertheilung der bewegenden Kräfte, und also auch deswegen mancherlei widernatürliche Veränderungen im Körper nach sich.

§. 34. Die Lebenskraft wird unablässig allen Theilen des Körpers mitgetheilt. Hievon hängt die gleichförmige Fortdauer des Lebens, der Empfindungs- und Bewegungsfähigkeit in allen Theilen ab. Die Lebenskraft ist in allen Muskelfasern wirksam, und hängt ihnen so fest an, daß sie sich selbst nach dem Tode, oder wenn sie vom Körper getrennt sind, noch eine Zeitlang in ihnen äußert. Nicht bei allen Thieren dauert die Lebenskraft (oder Reizbarkeit) der Muskeln gleich lange Zeit nach dem Tode fort. Beim Menschen, und bei allen Thieren, deren Respirationsorganen eben so wie beim Menschen gebaut sind, und die dabei ein warmes schnell umlaufendes Blut, und ein in Vergleichung mit dem Rückenmark sehr großes Gehirn haben, dauert die Lebenskraft der Muskeln nur kurze Zeit lang nach der gänzlichen Hemmung der Lebensbewegungen fort. Bei den Amphibien hingegen, die, vermöge der besondern Einrichtung ihrer Lungen, ziemlich lange, ohne Athem zu holen, leben können, ein kälteres Blut und eine größere Masse von Rückenmark als von Gehirn haben, erhält sich die Lebenskraft der Muskeln noch geraume Zeit nach der Absonderung des Kopfes vom Rumpfe; und selbst alsdann, wenn man ein solches Thier in Stücken zerschneidet, zeigen sich noch an jedem einzelnen Theile deutliche Spuren des Lebens und der Reizbarkeit, die man einzig und allein von der Gegenwart der Lebenskraft in jedem einzelnen Theile herleiten kann. — Es ist eine bekannte Thatsache, daß die Muskeln, und besonders das Herz von Fröschen, Schlangen, Aalen, Schildkröten, und andern Amphibien geraume Zeit nach dem Tode noch sich zusammenziehen, und zitternde Bewegungen machen, wenn man sie mit einer Nadel, oder mit einem andern reizenden Körper berührt.

Man sieht hieraus, wie sehr sich diejenigen irren, welche die runden Muskeln, die man unter den Zungen der Hunde findet, deswegen für Würmer halten, weil diese Muskeln sich unmittelbar nach dem Ausschneiden noch zusammenziehen, und wie thöricht also auch das sogenannte **Wurmausschneiden** (worming) ist, wodurch man gewiß keinen Hund gegen die Wuth verwahrt, sondern blos eines Theiles beraubt, der ihm ganz natürlich ist, und zu seinem Körperbau gehört.

§. 35. Vor einigen Jahren zergliederte ich eine Schildkröte, und schnitt das Herz nebst einem Theile der großen Gefäße heraus, um den Bau dieser Theile und die Wege des Kreislaufs zu untersuchen. Amtsgeschäfte nöthigten mich diese Arbeit aufzuschieben, und ich konnte erst nach sechs bis sieben Stunden wieder dazu kommen. Ich hatte das Schildkrötenherz in einem Tuche aufbewahrt, und fand es nunmehr zusammengeschrumpft, und dem Anschein nach ganz leblos. Da ich es aber in laues Wasser legte, so schwoll es auf, und gerieth hin und wieder in zitternde Bewegung. Ich legte es auf den Tisch, und fand, da ich es mit einer Nadel stach, daß es zu verschiedenenmalen sich zusammenzog. Diese Bewegung erfolgte allemal, so oft ich das Stechen wiederholte, bis endlich das Herz kalt, und dem Anschein nach gegen jeden Reiz unempfindlich wurde. Allein nachdem ich es wieder in warmes Wasser gelegt hatte, wurde es von neuem reizbar, und zog sich zusammen, so oft ich es mit der Nadel reizte. Ich wiederholte den Versuch mehreremale nach einander, und fand, daß dieses Herz allemal beim Erkalten ganz unempfindlich, und hingegen, wenn es eine Weile in warmen Wasser gelegen hatte, wieder reizbar wurde. Man sieht hieraus auch, wie nothwendig Feuchtigkeit und Wärme zu Unterhaltung der vollen Thätigkeit der Lebenskraft sind.

§. 36.

§. 36. In einigen Fiebern und chronischen Krankheiten nimmt die Lebenskraft kurz vor dem Tode nach und nach in allen Theilen des Körpers ab. Auf die allgemeine Schwäche folgt Kälte der äußern Gliedmasen, und Hemmung des Kreislaufs in selbigen. Das Athemholen und die Bewegung des Herzens wird schneller, aber zugleich auch allmählig immer schwächer und unregelmäsiger. Bald nachher werden die Lebensbewegungen langsamer, ungleich, und hören endlich ganz auf. Mitten unter den letzten Bestrebungen der Natur, das Leben zu erhalten, äußern sich nicht selten zuckende Bewegungen der Muskeln, besonders in den Augen und im Gesicht; eine Erscheinung, die wahrscheinlicherweise der Nähe dieser Theile am Sitze der Lebenskraft zuzuschreiben ist. Die entferntern Muskeln werden nicht bewegt, weil die so sehr geschwächte Lebenskraft nicht mehr auf sie wirken kann. In allen diesen Fällen findet man die Muskeln nach dem Tode erschlafft, weich und biegsam. Bei Personen hingegen, die plötzlich an Verwundungen des Hirns, des Rückmarks, oder sehr häufigen Blutergießungen sterben, sind alle Muskelfasern mit demjenigen Maase von Muskelkraft, welches ihrer Natur und Gesundheit angemessen ist, versehen; die Muskeln sind daher auch zusammengezogen, und selbst nach dem Tode steif und gespannt, wozu vielleicht auch die Anfüllung der kleinen Gefäße und des Zellgewebes nicht wenig beiträgt.

§. 37. Zu diesen Thatsachen und Beobachtungen über die Natur und Eigenschaften der thierischen Lebenskraft ließen sich noch viele andre hinzusetzen, wenn ich nicht befürchtete, mich schon ohnehin zu lange bei einem Gegenstande aufgehalten zu haben, der zu trocken, um Unterhaltung zu verschaffen, und zu dunkel ist, um ganz befriedigende Erklärungen zuzulassen. Da indessen selbst irrige Meinungen und Erläuterungen, dadurch,

daß man ihre Unvollkommenheit entdeckt, den Weg zur Wahrheit bahnen können, so hoffe ich auf alle Fälle durch dasjenige, was ich hier über die Lebenskraft gesagt habe, scharfsinnigere und glücklichere Beobachter, als ich bin, zu genauern und eifrigern Untersuchungen zu veranlassen.

§. 38. Alle Erscheinungen, die wir an den Nerven wahrnehmen, stehen in der genauesten Verbindung mit den Wirkungen der Lebenskraft. In dem folgenden Abschnitte werde ich einige Bemerkungen über die Nerven und über die Mitleidenschaft mittheilen, über welche sich der berühmte Büffon folgendergestalt erklärt. „Die Mitleidenschaft, welche zwischen vielen „sehr weit von einander entlegenen und ihrer Natur „nach ganz verschiedenen Theilen des menschlichen Kör„pers obwaltet, könnte weit häufiger, als bisher geschehen ist, beobachtet werden. Allein man kann unmög„lich auf Naturwirkungen aufmerksam seyn, wenn man „von ihren Ursachen nichts muthmaßt, und eben deswe„gen hat man auch nie auf eine genaue Untersuchung je„ner wechselseitigen Verbindung verschiedner Theile im „menschlichen Körper gedacht, von welcher doch gewiß „ein großer Theil der thierischen Verrichtungen abhängt. „Beim weiblichen Geschlecht stehen die Geburtstheile, „die Brüste und der Kopf in genauer Verbindung un„ter einander; und wie viele ähnliche Beispiele der Mit„leidenschaft könnten nicht die Aerzte, wenn sie nur woll„ten, noch entdecken! Das würde vielleicht ungleich „nützlicher, als die ganze anatomische Namenkenntniß „seyn. — Sollen wir alle Hoffnung aufgeben, die er„sten Triebfedern aller thierischen Bewegungen jemals „kennen zu lernen? Diese sind jedoch wohl nicht jene „Muskeln, Gefäße und Nerven, die man mit so ängst„licher Genauigkeit beschreibt, sondern es wohnen inner„liche eigenthümliche Kräfte in allen organisirten Kör-

„pern,

„pern, welche keinesweges den Gesetzen der groben sinn=
„lichen Mechanik, aus der wir so gern alles erklären
„möchten, untergeordnet sind. Anstatt diese Kräfte
„aus ihren Wirkungen kennen zu lernen, hat man sie
„lieber gar aus der Naturlehre verbannen wollen. Und
„dennoch haben sie ihr Recht behauptet, und zwar mit
„stärkerm Nachdruck als jemals; denn man sahe sich ja
„gezwungen, dir anziehende Kraft, die chemischen Ver=
„wandschaften, die Elektrizität ꝛc. anzuerkennen, lauter
„Erscheinungen, die von blos mechanischen Wirkungen
„offenbar ganz unterschieden sind. So sichtbar und all=
„gemein aber auch die Wirkungen dieser Kräfte sind, so
„tragen wir dennoch Bedenken, sie anzunehmen, weil
„sie im Innern der Körper wirken, weil wir sie mit ei=
„nem Worte nicht sehen, sondern nur durch Folgerun=
„gen entdecken können. Wir wollen alles nur nach der
„Oberfläche beurtheilen, diese Oberfläche, diesen äußerli=
„chen Schein halten wir für das Ganze: tiefer einzu=
„dringen scheint uns unmöglich, und so vernachlässigen
„wir auch alle Mittel, die uns dahin führen könn=
„ten.“

„Die Alten, deren Geist weniger begränzt, und de=
„ren Philosophie ausgebreiteter war, staunten weniger,
„als wir, über Erscheinungen, die sie nicht erklären
„konnten. Sie sahen die Natur weit besser, wie sie wirk=
„lich ist; eine besondre Beziehung und Sympathie zwi=
„schen verschiedenen Körpern war für sie nichts mehr und
„nichts weniger, als eine Erscheinung, da sie hingegen
„in unsern Augen ein Paradoxon ist, so bald als wir sie
„mit unsern angeblichen Gesetzen der Bewegung nicht
„zusammen räumen können. Die Alten wußten, daß
„die Natur einen großen Theil ihrer Wirkungen durch
„unbekannte Mittel hervorbringt; sie wußten, daß wir
„diese Mittel und Naturkräfte nicht aufzählen können,
„und daß es also eine vergebliche Bemühung ist, die

„Na=

„Natur auf eine gewisse Anzahl von thätigen Kräften „einschränken zu wollen. Sie begnügten sich daher mit „der bloßen Beobachtung der Wirkungen, welche sie, „wenn sie einander ähnlich waren, und mit einander in „Verbindung standen, einer und der nämlichen Ursache „zuschrieben.“

„Man nenne nun die Verbindung, in welcher ver„schiedene Theile des Körpers unter einander stehen, „Sympathie nach dem Sprachgebrauch der Alten, oder „mit den Neuern, eine unbekannte Aehnlichkeit (rapport) „der Nervenwirkungen, — so ist doch so viel gewiß, „daß diese Erscheinung in dem ganzen thierischen Körper „herrscht, und die genaueste und sorgfältigste Beobach„tung der Aerzte verdient.“ *)

Zweiter Abschnitt.

Von Nerven, Mitleidenschaft, und Reizen.

§. 39.

Im ersten Abschnitt habe ich erwiesen, daß die Nerven, als Verlängerungen der Marksubstanz des Gehirns, bestimmt sind, alle Theile des Körpers mit der durch sie geleiteten Lebenskraft zu versehen, und Leben, Empfindung und Bewegungsfähigkeit in ihnen zu bewirken; daß sie ferner die Werkzeuge sind, durch welche alle Empfindungen dem Sensorium so schnell mitgetheilt werden, als ob die Empfindung gleichzeitig mit dem äußerlichen Eindruck auf die Nerven hervorgebracht würde, oder als ob das Sensorium selbst in jedem empfindlichen Theile des Körpers verbreitet wäre. Die Umstände, von welchen diese leitende Kraft der Nerven ab-

*) *Buffon* Hist. Nat. T. II. p. 485.

abhängt, sind uns fast ganz unbekannt. Wenn ein Nerve durchschnitten, oder auf irgend eine Art zusammen gedrückt wird, so wissen wir, daß alle Theile, die sich unter der zerschnittenen oder zusammengedrückten Stelle befinden, ihre Empfindlichkeit und Bewegungsfähigkeit entweder auf einmal, oder in dem Verhältniß verlieren, in welchem sie des nun unterbundenen oder zerschnittenen Nerven, zur Unterhaltung oder Fortdauer ihrer eigenthümlichen Verrichtungen, bedurften. Diese Erfahrung läßt sich schwer erklären; denn wir kennen die eigenthümlichen Kräfte nicht, welche die Nerven in ihrem gesunden Zustande besitzen, und im kranken Zustande verlieren. Wir wissen, daß die Nerven von verschiedenen Reizen auf mancherlei Art gerührt werden, aber die Art und Weise, wie eigentlich diese Reize wirken, und wie sie die Bedingungen abändern, welche die Kraft der Nerven erhalten, und ihrer Schwächung vorbeugen, das ist uns noch immer ein Geheimniß. Die wenigen Aufschlüsse, welche wir uns über diesen wichtigen Theil der Physiologie verschaffen können, müssen hauptsächlich von der eigenthümlichen Natur der Reize hergenommen werden, oder vielmehr von den Wirkungen, die sie im Körper äußern. Eine genauere Kenntniß der Art, wie diese Wirkungen erfolgen, wird vielleicht immer unerreichbar für uns bleiben, und würde vielleicht auch keinen beträchtlichen Vortheil bringen. Denn ob es gleich nützlich für uns ist, zu wissen, daß Wein, Kampfer, und flüchtige Laugensalze als herzstärkende Mittel wirken, daß der Mohnsaft beruhigt, und das Queckfilber den Speichelfluß erregt, so ist doch die Art, wie alle diese Wirkungen im Körper erfolgen, ein bloßer Gegenstand der Spekulation, der immer dunkel und ungewiß bleibt. Unsre Unwissenheit in allen diesen Dingen hält uns indessen doch gar nicht ab, herzstärkende, beruhigende und

Mer-

Merkurialmittel in allen solchen Krankheiten, wo sie der Erfahrung gemäs nützlich sind, anzuwenden.

§. 40. Die allgemeine Mitleidenschaft, welche zwischen allen Theilen des Körpers, und zwischen dem ganzen Körper, und jedem einzelnen leidenden Theile statt findet, und bei hitzigen so wohl als langwierigen Krankheiten beträchtliche Abweichungen in allen Geschäften des Körpers, unabhängig von der ersten Ursache der ganzen Krankheit veranlaßt, entspringt wahrscheinlicherweise theils aus der Verbindung aller Theile des Gehirns unter einander, so wie auch der Nerven, vermittelst der Nervenknoten und Nervengeflechte, theils aus der Gleichförmigkeit und dem Zusammenhange der Nervensubstanz mit der Marksubstanz des Gehirns. Was die Nerven anbelangt, so werden die Fasern derselben, vermittelst der Nervenknoten und Nervengeflechte, auf so mannichfaltige Art unter einander verflochten, und gegen einander umgetauscht, daß wirklich kein Nerve, da wo er sich endigt, blos aus den ursprünglichen vom Gehirn aus erhaltenen Fasern, sondern nur aus einigen von diesen, die aber mit Fasern vieler andrer Nerven untermengt und verwebt sind, zu bestehen scheint. — Hieraus erhellet, daß kein Theil des Körpers lange Zeit allein, und ohne Theilnehmung des übrigen Körpers leiden kann.

§. 41. In natürlich starken und gesunden Körpern können die Nerven einzelner Theile, geraume Zeit lang, dem übrigen Körper unbeschadet, gewisse Reize aushalten, welche bei empfindlichern oder durch Krankheit geschwächten Personen, Schmerzen, und andre widernatürliche Veränderungen verursachen würden. Ueberhaupt können selten oder niemals alle Theile des Körpers den Wirkungen der Reize auf gleiche Art widerstehen. Daher leiden oft gewisse Theile, selbst in beträchtlichen Entfernungen von der Stelle, welche dem

Reize unmittelbar ausgesetzt ist, da indessen alle übrigen Theile des Körpers gar nicht merklich angegriffen zu werden scheinen. R. Whytt macht hierüber folgende praktische Bemerkung: „Mir ist es sehr wahrscheinlich, „daß die ungewöhnliche Mitleidenschaft zwischen einzel„nen Theilen sehr oft eine Folge jener allgemeinen, und „im ganzen Nervensystem herrschenden Mitleidenschaft „sey, und daß letztere in gewissen Fällen, in diesem oder „jenem einzelnen Theile, der besonders schwach oder zärt„lich ist, besonders wirksam wird, ohnerachtet die übri„gen Theile des Körpers nicht merklich leiden. Eine „genaue Vergleichung folgender Krankengeschichten mit „einander, wird dieses noch besser erläutern können.“

„Eine Frau von mittlerm Alter, welche den rechten „Fuß verrenkt hatte, klagte einige Wochen nachher nicht „nur über Schmerzen und Unbeweglichkeit in diesem „Theile, sondern auch über Spannung und unange„nehme Empfindungen im ganzen Körper. — Hinge„gen habe ich auch ein neunjähriges Mädchen gesehen, „welche allezeit, wenn ihr die Füße ausgedehnt, und „mithin, indem selbige beinahe in gerader Linie mit den „Schenkeln sich befanden, die Bänder und Flechsen „stark gespannt wurden, einen heftigen konvulsivischen „Husten bekam, der, ohne auszusetzen, so lange dauerte, „als die Füße ausgestreckt blieben.“

„Im erstgedachten Falle war die Steifheit und „schmerzhafte Empfindung im ganzen Körper ohnstrei„tig eine Folge jener allgemeinen Mitleidenschaft, welche „zwischen allen Theilen des Körpers, vermittelst des ge„meinschaftlichen Ursprungs aller Nerven vom Gehirn „statt findet. Diese allgemeine Mitleidenschaft würde „indessen jene Wirkung nicht hervorgebracht haben, „wenn nicht die Kranke überhaupt ein sehr empfindliches „Nervensystem gehabt hätte. In dem zweiten „Falle konnte der konvulsivische Husten, der auf das

„Aus-

„Ausdehnen der Füße folgte, unmöglich von einer be=
„sondern Mitleidenschaft der Füße mit den Lungen, ver=
„mittelst der Nerven, abhängen, weil die Nerven vieler
„andrer Theile mit den Nerven der Füße eben so, oder
„noch genauer als die Lungennerven zusammenhängen.
„Der konvulsivische Husten muß also hier wohl seinen
„Ursprung genommen haben in einer ungewöhnlichen
„Zärtlichkeit und Empfindlichkeit der Lungen, wodurch
„selbige, vermöge der allgemeinen im ganzen Körper
„herrschenden Mitleidenschaft, ganz vorzüglich jedesmal
„litten, wenn die Bänder und Flechsen der Schenkel
„und Füße stark ausgedehnt wurden. Hieraus entstand
„indessen keine unangenehme Mitempfindung in den
„übrigen Theilen des Körpers, weil in selbigen keine
„fehlerhafte Empfindlichkeit und Reizbarkeit herrschte.“

„Ich kenne eine Frau, bei welcher der Magen so
„schwach und empfindlich war, daß sie oftmals, wenn sie
„während eines stärkern Anfalls ihrer Kränklichkeit den
„Urin lassen wollte, Aufstoßen und Erbrechen bekam;
„und es sind mir viel Personen vorgekommen, die nach
„venerischen Trippern gutartige Nachtripper, und da=
„bei eine solche Empfindlichkeit der Harnröhre behalten
„hatten, daß sie nicht zwei oder drei Gläser Wein trin=
„ken konnten, ohne heftigere Schmerzen in jenem Theile
„zu empfinden. Diese besondere Mitleidenschaft zwi=
„schen dem Magen und der Harnröhre hörte indessen
„auf, so bald als der Nachtripper völlig geheilt
„war.“

„Wir finden, daß nur solche Personen, die ein sehr
„schwaches und empfindliches Nervensystem haben, von
„heftigen Gemüthsbewegungen, Unverdaulichkeit, und
„andern Ursachen, allgemeine Krämpfe bekommen.
„Wenn also auf die Reizung irgend eines Theils unge=
„wöhnliche mitgetheilte Bewegungen in entfernten Thei=
„len entstehen, welche mit dem gereizten Theile durch

„Blut=

„Blutgefäße und Nerven nicht mehr als mit irgend ei„nem andern Theile zusammen hänger; sollten wir da „nicht mit vielem Grunde muthmasen können, daß „solche mitgetheilte Leiden einer besondern Empfind„lichkeit und Reizbarkeit des mitleidenden Organs zuzu„schreiben seien, und daß in dem Fall, wenn andre Thei„le des Körpers eben so empfindlich wären, allgemeine, „oder doch mehrere Theile betreffende Krämpfe und Zu„ckungen erfolgt seyn würden?“ *)

Diese krankhafte Reizbarkeit einzelner Theile scheint bei denjenigen Personen, wo sie statt findet, mancherlei ungewöhnliche Mitleidenschaften zu veranlassen, ohnerachtet einige Physiologen diese und andre anomalische Sympathien hauptsächlich durch die Verbindung des großen sympathischen Nerven mit dem fünften, sechsten und achten Paar der Nerven des Gehirns und den meisten Nerven des Rückenmarks zu erklären versucht haben. Eine solche Verbindung verschiedener Nerven unter einander kann zwar wirklich zuweilen Mitleidenschaften veranlassen, aber doch gewiß nicht so oft, oder so allgemein, als man gemuthmaßt hat.

§. 42. In einigen Fällen scheint sich die Mitleidenschaft auf gewisse Gesetze der thierischen Natur zu gründen, vermöge welcher entfernte Theile zur Mitempfindung mit dem Sitze der Krankheit oder des Reizes vermocht, und gleichsam von der Natur als Hülfsmittel aufgeboten werden, durch ihre Mitwirkung den ungewöhnlichen und schädlichen Reiz zu entfernen. Auf diese Art erregen z. B. Steine in den Gallengängen, Nieren oder Harnwegen, Uebelkeit und Erbrechen. — Aehnlichkeit des Baues und der Beschaffenheit der Nerven, da wo sich selbige endigen, veranlaßt oft besondre Mitleidenschaf-

*) *R. Whytt* on nervous diseases. Edinb. 1765. p. 79.

schaften; dergleichen z. B. zwischen den Augen, den Nieren, den Hoden und Brüsten *) der rechten und linken Seite statt findet. Auch aus der Nähe der Theile entspringt Mitleidenschaft. So gesellt sich z. B. sehr oft Stuhlzwang zur Harnstrenge, und wiederum kann letztere entstehen, wenn ein scharfer Reiz auf den Schließmuskel des Afters wirkt.

Bei alle dem, was ich bisher über die Ursachen der Mitleidenschaften gesagt habe, bleiben doch immer noch viele unregelmäsige krampfhafte Bewegungen in Theilen, welche von dem ursprünglichen Sitze der Krankheit entfernt sind, unerklärlich. Warum Hauptwunden und heftige Schläge auf den Kopf galliges Erbrechen, warum

*) Wenn eine Frau zu der Zeit, wo beide Brüste Ueberfluß an Milch haben, ihr Kind an die eine Brust legt, so wird in dem Augenblicke, wo das Kind zu saugen anfängt, auch aus der andern Brust Milch abfließen. Sie muß daher sehr bald das Kind an die andre Brust legen, und so abwechseln, bis beide Brüste etwas ausgeleert, und die durchs Saugen des Kindes erregte, und der andern Brust durch Mitleidenschaft und Aehnlichkeit der Nerven mitgetheilte Bewegung der Milchgänge schwächer wird, und die Milch nicht mehr so lebhaft nach den Oeffnungen der Warze treibt. Ferner, wenn bei einer säugenden Frau eine Entzündung und Eitergeschwulst an der einen Brust entsteht, so wird, nachdem die Geschwulst geöffnet, und die Materie ausgeleert worden, der Ausfluß zehn bis zwölf Tage lang immer sparsamer werden, aber nach diesem Zeitraum neue Entzündung und Eiterung entstehen, die eben so wie diese abläuft, und dann wieder zum drittenmal erscheint u. s. w. Dieses wird so lange fortdauern, bis das Kind entwöhnt wird. Weil nämlich in diesem Falle das Kind allemal an die gesunde Brust gelegt wird, so theilt sich die durchs Saugen erregte Bewegung allen Gefäßen der andern kranken Brust mit, und dadurch wird in letzterer der Hang zur Entzündung immer fort unterhalten, wie ich dieses öfters beobachtet habe. Verf.

um heftiges Erbrechen und Purgiren, Krämpfe in den Schenkeln und Füßen, warum die Bleikolik, Lähmung der untern Gliedmasen, und Wunden an Händen und Füßen den Kinnbackenkrampf erregen, das weiß ich nicht; und eben so wenig kann ich viele andre gefährliche mitleidenschaftliche Bewegungen, die sich bei vielen Krankheiten ereignen, blos aus dem Zusammenhang der Nerven erklären.

So eingeschränkt indessen auch unsre Kenntniß von den Ursachen der Mitleidenschaften ist, so sind sie doch, als Thatsachen betrachtet, unserer ganzen Aufmerksamkeit werth, da sie uns über die Natur vieler Zufälle, und der Krankheiten selbst, von welchen sie entstehen, wichtige Aufschlüsse geben. Zwar halte ich es nicht für nöthig, die mannichfaltigen Mitleidenschaften, die sich im Verlauf der Krankheiten äußern, sämmtlich herzuzählen, da der größte Theil derselben den praktischen Aerzten schon hinlänglich bekannt ist. Indessen kann ich doch nicht umhin, einige der auffallendsten und merkwürdigsten hier anzuführen.

§. 43. Ich rechne hieher: 1) die weit ausgebreitete Mitleidenschaft zwischen dem Magen und allen übrigen Theilen des Körpers; 2) die wechselseitige Mitleidenschaft zwischen dem Darmkanal und dem Kopfe: 3) zwischen dem Magen und den Nieren, der Gebärmutter u. s. w. 4) zwischen dem Herzen und Lungen, und dem Magen, nebst dem gesammten Darmkanal: 5) zwischen der Gebärmutter und den Brüsten: 6) zwischen dem Herzen und den Lungen (§. 13.). Aus diesem allen erhellt, daß der Magen der vornehmste Siz mannichfaltiger Aeußerungen der Mitleidenschaft ist, die sich im kranken Zustande offenbaren. Der Magen leidet bei jeder mit heftigen Schmerzen verknüpften Krankheit, und wiederum theilt sich jede im Magen vorfallende Bewegung dem übrigen Körper mit, sie mag

nun Folge irgend einer Krankheit, oder Wirkung eines natürlichen und heilsamen Reizes, der Speisen, des Weins, der Arzneien u. s. w. seyn. Außer den hier angeführten giebt es noch andre Arten der Mitleidenschaft: z. B. diejenige, welche zwischen der innern Haut der Luftröhrenäste und den äußerlichen Bedeckungen statt findet, und sich bei der Entstehung des Katarrhs von Erkältung äußert; ferner die wechselseitige Mitleidenschaft zwischen der Haut, dem Magen, und dem Darmkanal, im Anfang und in dem ganzen Verlauf der Fieber. Diese letztgedachten Arten der Mitleidenschaften sollen in einigen der folgenden Abschnitte, die von Katarrhen und Fiebern handeln, umständlicher erläutert werden.

§. 44. **Heilsame Reize** (healthy stimuli) sind alle diejenigen, die durch ihre Wirkung die Thätigkeit der Lebenskraft unterhalten (§. 16. 17. 22.), oder gewisse Beschaffenheiten in den Nerven erhalten und wieder herstellen, die zur Fortdauer ihrer leitenden Kraft nothwendig sind. Solche Reize geben dem ganzen Körper Stärke und Kraft, und verdienen deswegen heilsam genannt zu werden.

§. 45. Es giebt aber auch andre Reize, deren Wirkungen die Nerven aus ihrem natürlichen in einen kranken und widernatürlichen Zustand versetzen, oder ihre leitende Kraft dergestalt vermindern und zerstören, daß sie dadurch die gewöhnliche Wirkung der Nerven auf die Lebenskraft (§. 16. 17.) verhindern oder gänzlich aufheben. Diese Reize sind der Gesundheit zuwider (unhealthy), weil sie die thätigen Kräfte des Körpers vermindern. Hieher gehören nicht nur alle diejenigen Dinge, welche an sich selbst dem Körper schädlich sind, sondern auch solche, die ihrer Natur nach zwar heilsam sind, aber durch Mißbrauch und Uebermaas nachtheilig werden. So können unsre besten und wirksamsten Arz-

neien,

neien, gewürzhafte Mittel, Fieberrinde, Kampher, Mohnsaft, Wein u. s. w. wenn man sie in allzu großer Menge oder zur Unzeit giebt, schädlich werden.

§. 46. Ob sich gleich der Körper nach und nach an gewisse Reize so gewöhnen kann, daß er davon keinen merklichen Schaden leidet, so müssen doch die Wirkungen der Reize immer mit ihrer Stärke und Dauer, und den Kräften des Körpers, auf den sie wirken, in einem gewissen Verhältniß stehen. Daher geschieht es, daß einige Personen von gewissen Reizen nichts empfinden, die auf andre desto lebhafter wirken; und daß die letzten Folgen der Reize nicht immer in dem Zeitpunkt, da sie noch selbst gegenwartig, sondern oft erst lange nachdem sie schon entfernt sind, merklich werden. Denn das Leiden der Nerven unter Einwirkung eines Reizes muß nothwendig die Art ihrer Thätigkeit verhältnißmäsig abändern, und diese Veränderung kann nicht immer wegfallen, wenn der Reiz entfernt wird, weil jedesmal, wenn die Nerven einmal in kranken Zustand versetzt worden sind, eine gewisse Zeit verfließen muß, ehe sie wieder ihre gesunde Beschaffenheit annehmen können, und in diesem Zeitraume muß also nothwendig aus der Abänderung der Nervenwirkungen eine derselben entsprechende Unordnung im ganzen Körper entstehen.

§. 47. Einige Reize sind so beschaffen, daß sie, ohne sogleich und unmittelbar Krankheit, Schmerz, oder einige merkliche Empfindung in irgend einem Theile des Körpers zu erregen, demohngeachtet durch ihre lang anhaltende Wirkung sehr beträchtliche Veränderungen im ganzen Körper veranlassen können. Ein Beispiel hievon sind die ansteckenden faulen Sumpfdünste (putrid marsh miasma), welche sehr langsam, und fast unmerklich auf den Körper wirken, ehe der Ausbruch der Fieber, deren entfernte Ursache sie sind, wirklich erfolgt. Die Fieberrinde befördert die Genesung in vielen Krank-

heiten, ohne daß wir ihre augenblicklichen Wirkungen auf die Nerven beobachten können; und dennoch ist es unleugbar, daß sie wirklich sehr mächtig auf sie wirkt, und heilsame Veränderungen ihres kranken Zustandes hervorbringt. Diese uns unmerkliche Art zu wirken, scheint bei allen schädlichen, heilsamen und natürlichen Reizen statt zu finden, wenn ihre Kraft geringer ist, als erfordert wird, um Schmerz oder unangenehme Empfindungen zu erregen. Die Absonderung in der Leber, der Magendrüse, den Nieren u. s. w. kann verändert werden, und daraus wirklich am Ende eine gefährliche Krankheit entstehen, ohne daß wir in diesen Theilen vor dem Ausbruch der Krankheit selbst einige widernatürliche Veränderung wahrnehmen.

§. 48. Wir erkennen die Kräfte der meisten Arzneien, wenn sie nicht in so großer Menge gegeben werden, daß dadurch der Körper merklich angegriffen wird, einzig und allein aus ihren guten oder übeln Wirkungen, nicht aus irgend einer Reizung oder besondern Empfindung, die während ihrer Wirkung entsteht. Diese Unwissenheit in Ansehung der Wirkungsart der Reize gilt hauptsächlich in Ansehung aller derjenigen, deren wir uns nie bemußt werden. Es ereignen sich nämlich Bewegungen im Körper, die ohnstreitig von der Einwirkung irgend einer thätigen Substanz auf die Nerven entstehen, wovon in letztern eine Bewegung veranlaßt, oder ihre vorige Bewegung verschiedentlich modifizirt, und dadurch zugleich im Körper nach und nach, aber ohne alle Reizung, Schmerz, oder deutliche uns bewuste Empfindung, irgend eine bestimmte Veränderung hervorgebracht wird. Die Sinnwerkzeuge scheinen eine Ausnahme von dieser allgemeinen Regel zu machen. Sie sind aber auch vermöge ihrer besondern Einrichtung nur für gewisse Reize und Eindrücke empfänglich, und diese Eindrücke sind sehr verschieden von allen denjenigen, welche

che bei den unwillkührlichen Bewegungen unsers Körpers wirken. Wie wohlthätig und weise diese vom Schöpfer getroffene Einrichtung unsers Körpers sei, beweisen die natürlichen Folgen der beständigen Reizung aller Theile unsers Körpers durch natürliche Reize, welche die abwechselnde Zusammenziehung und Bewegung des Herzens, und der Schlagadern, und vermittelst derselben, den Kreislauf, die Abscheidung gewisser Säfte, und die Zurückführung gewisser Feuchtigkeiten in die Blutmasse befördern und unterhalten. Alle diese Wirkungen erfolgen ohne unser Bewustseyn, und ob sie gleich im gesunden Zustande regelmäsig geschehen, so können sie doch durch mannichfaltige innerliche, so wohl als äußerliche Reize vielfältig abgeändert werden. In diesen Veränderungen besteht das Wesen der meisten ursprünglichen Krankheitsursachen. Im gesunden Zustande bleibt die natürlich reizende Beschaffenheit des Blutes, und der daraus abgeschiedenen Säfte fast immer in ihren Wirkungen auf die Gefäße sich selbst gleich, und durch diesen fortdauernden überall verbreiteten Reiz werden die Wirkungen der thierischen Maschine immer fort unterhalten, ohne daß wir uns dessen bewust werden, außer in denjenigen Fällen, wo die Gefäße allzusehr ausgedehnt werden, wiewohl sie dann mehr durch eine Art von mechanischem Druck, als durch Einwirkung eines besondern physischen Reizes leiden.

§. 49. Obgleich die Fingerspitzen das feinste Gefühl haben, so besitzt doch auch die Haut überhaupt, obwohl in geringerm Grade, jenes Vermögen, durch welches wir die Natur besondrer Eindrücke kennen lernen, und zugleich auch zur Verhütung und Entfernung äusserlicher Verletzungen aufgefordert werden. Die Haut ist mit vielen und sehr empfindlichen Nerven versehen, und wird daher von dem Wechsel der Hitze und Kälte, von Feuchtigkeit, mechanischem Druck, und allen schar-

fen Dingen, welche ihre Nerven reizen, oder ihre Substanz zerstören können, weit lebhafter, als irgend ein andrer Theil des Körpers gerührt. Alle diese verschiedenen Reize, erwecken durch wirksame Rührung der Nerven, deutliche Empfindungen in der Vorstellungskraft.

§. 50. Die Nerven des Magens und des Darmkanals werden weit mehr als irgend ein andrer Theil des Körpers von mannichfaltigen der Seele unmerklichen Reizen gerührt. Der Mensch, dessen Sinne, das Gefühl ausgenommen, bei weitem nicht so fein, als bei den meisten übrigen Thieren sind, wird in der Wahl seiner Nahrungsmittel hauptsächlich von der Erfahrung geleitet. Diese hat zwar auch das Gesicht, den Geruch und den Geschmack zu ihrem Beistand, allein der Magen an sich selbst besitzt die Fähigkeit nicht, zwischen verschiedenen Arten von Nahrungsmitteln einen Unterschied zu machen. Wenn der Magensaft auf die Nerven eines leeren Magens wirkt, so entsteht das Gefühl des Hungers; durch Speise, Getränk und Verdauung aber wird die reizende Kraft des Magensafts geschwächt, und die Empfindung des Hungers nebst allen ihren Folgen verdrängt. Die Beschaffenheit andrer Reize hingegen lernen wir mehr durch ihre Wirkung auf den ganzen Körper, als durch besondre Empfindungen an den Häuten des Magens kennen. Die herzstärkende Kraft des Weins, des Weingeistes, des Mohnsafts, und einiger andrer Mittel fühlen wir unmittelbar nach dem Hinunterschlingen, und ihre Wirkungen theilen sich dem übrigen Körper so schnell mit, daß wir, gleich nach dem wir diese Dinge zu uns genommen haben, eine von der Magengegend ausgehende, und sich über den ganzen Körper verbreitende sanfte Wärme, und angenehme aufheiternde Empfindung spüren. Die meisten andern Reize aber werden, wofern sie nicht so heftig und wirksam

sind,

sind, daß daraus Schmerz entsteht, sehr wenig vom Magen empfunden, ob sie gleich oft beträchtliche Wirkungen im Körper hervorbringen. Diese besondre Rührung der Magennerven, durch verschiedene Speisen, Getränke und Arzneien, welche demohngeachtet mit keiner besondern Empfindung von der Beschaffenheit eines jeden dieser Dinge verknüpft ist, scheint von einem besondern Gesetze der thierischen Natur abzuhängen, welches, so wie alle andre Naturgesetze, von der unendlichen Weisheit und Wohlthätigkeit seines Urhebers zeugt. Denn, da jeder Theil des Körpers mit dem Magen durch Mitleidenschaft verbunden ist (§. 42.), so würden starke Nervenrührungen dieses Eingeweides bei jeder Mahlzeit den Körper in Unordnung bringen, und, anstatt die schwächende Empfindung des Hungers zu tilgen, mancherlei Beschwerden verursachen. So genau wir auch den eigenthümlichen Geschmack des Weinessigs, Pfeffers, Senfs, und andrer scharfer Dinge unterscheiden können, so sind wir doch unfähig, ihre eigenthümlichen Beschaffenheiten durch irgend ein besonders Gefühl im Magen zu erkennen: den Umstand ausgenommen, daß sie, in mäsiger Menge angewendet, das Gefühl einer angenehmen Wärme, und in allzu großen Gaben, Uebelichkeit und Erbrechen verursachen. Letzteres ist die gewöhnliche Folge jedes allzu heftigen Reizes, wenn selbiger auf die innere Fläche des Magens wirkt. Dem Magen allein ist diese unangenehme Empfindung eigen; denn im Darmkanal erregen übermäsige Reize blos Schmerzen, und wenn ja auf diese Schmerzen in den Därmen Uebelkeit folgt, so ist selbige blos eine Wirkung der Mitleidenschaft, die zwischen den Därmen und dem Magen statt findet. Der Magen hingegen leidet nicht so leicht Schmerzen als die Därme, wird aber in gewissen Fällen durch Mitempfindung heftig angegriffen. Diese Schmerzen des Magens haben immer einen be-

sondern und eigenthümlichen Charakter; sie greifen die Lebensbewegungen stärker als Schmerzen irgend eines andern Theils an, und verursachen daher auch weit häufiger Ohnmachten.

§. 51. Eben so, wie die Wirkungen heilsamer Reize (§. 44.) den übrigen Theilen des Körpers mitgetheilt werden, so geschieht dieses auch bei den Wirkungen schädlicher oder krankhafter Reize (§. 45.), welche dem ganzen Körper, eben so, ohne alle deutliche Empfindung einer Rührung der Magennerven, als im vorigen Paragraphen gemeldet worden, mitgetheilt werden, und beträchtliche allgemeine Veränderungen nach sich ziehen. Ein Mensch verliert zuweilen seine muntere Gesichtsfarbe, seine Kräfte, und zuweilen auch seine Eßlust, und glaubt, weil er keine Schmerzen noch Krankheit empfindet, nichts weniger, als daß die Ursache seiner geschwächten Gesundheit im Magen liege; bis endlich der Krankheitsstoff in solcher Menge eingesammelt ist, daß dadurch Erbrechen erregt wird, welches oft bei gehöriger Beförderung und nachfolgendem Gebrauch der Abführmittel zur Wiederherstellung der Gesundheit gereicht. In andern Fällen wird irgend ein einzelner Theil des Körpers besonders angegriffen. Ein verdorbener Magen verräth sich zuweilen durch Kopfweh, Verdunkelung des Gesichts u. s. w. und ich habe beobachtet, daß Stein- und Gichtschmerzen, so wie auch gewisse hysterische und hypochondrische Zufälle durch Magenkrankheiten nicht nur vermehrt, sondern auch sogar zuweilen hervorgebracht werden. Viele Leute werden engbrüstig, wenn sie nur etwas Rettig, rohe Rüben, ein paar Gläser altes starkes Bier (stale ale), oder sonst etwas schwer verdauliches zu sich nehmen. Sehr oft ist auch die chronische Engbrüstigkeit mit einer solchen Empfindlichkeit des Magens und der Därme verknüpft, daß selbige kaum die leicht verdaulichsten Speisen ohne empfindliche

Be-

Beschwerde vertragen können. Ich weiß einen Mann, der 25 Jahr lang allezeit einige Stunden nach dem Mittagsessen um 5 oder 6 Uhr einen regelmäsig wiederkehrenden Anfall von Engbrüstigkeit bekam. Bei vielen Kranken dieser Art habe ich bemerkt, daß sie, wenn sich der gewöhnliche Anfall der Engbrüstigkeit nach dem Mittagsessen nicht einstellt, ohngefähr eine Stunde lang von einer unüberwindlichen Schläfrigkeit befallen werden, welche auch sonst bei einigen Personen eine ziemlich gewöhnliche Folge der Verdauung ist. Zufälle dieser Art zeugen allemal von einer widernatürlichen Reizbarkeit der Magennerven, die auch außerdem, bei Personen, welche sonst nicht daran gewohnt sind, von Ueberladung, ermüdender Bewegung u. s. w. entstehen kann. Diese sonderbare und merkwürdige Eigenschaft des thierischen Körpers, vermöge welcher entfernte Theile von Reizen, die im Magen befindlich sind, und oft in ihm selbst keine merkliche Empfindung erregen, sehr heftig angegriffen werden können, muß nothwendig von einer eigenthümlichen Beschaffenheit der Magennerven abhängen. Denn in allen andern Theilen bringt der Reiz, der sie trifft, seine Wirkung auf den ganzen Körper mag übrigens seyn, welche sie will, immer zuerst örtliche Empfindungen hervor. Bei dem Magen und den Därmen hingegen ist das nicht immer der Fall; vielmehr äußern sich die Wirkungen der sie rührenden Reize sehr oft am deutlichsten in weit entlegenen Theilen, deren Nerven alsdann zugleich nicht nur für die mitgetheilten Wirkungen der Reize empfänglicher sind, sondern auch zur Entstehung mehrerer allgemeiner und besonderer Mitempfindungen Gelegenheit geben, als wenn die nämlichen Reize zunächst irgend einen andern Theil des Körpers getroffen hätten. Demnach gewinnt es das Ansehen, als ob von dem Augenblicke an, wo irgend ein Reiz an einzelne Nerven gebracht wird, das

ganze

ganze Nervensystem sich zum Widerstand und Reaktion vereinigte; zugleich aber scheinen auch solche Theile, die wegen einer besondern natürlichen oder krankhaften Anlage für gewisse Reize empfänglicher als andre sind, zuerst und am deutlichsten von mitgetheilten Reizen zu leiden.

§. 52. Bei zärtlichen Körpern kann durch die Wirkung gewisser Reize ein altgemeiner Stillstand der thierischen Bewegungen verursacht, und selbst das Athemholen und die Bewegungen des Herzens zum Theil gehemmt werden. Letztere werden dadurch oft unmerklich, können aber wieder erneuert werden, wenn der Reiz hinweg genommen oder entkräftet wird, wofern anders seine Wirkung nicht so dauernd und anhaltend ist, daß dadurch die Lebenskräfte ganz unterdrückt, und zur Wiedererneuerung ihrer Thätigkeit gänzlich unfähig werden. Reizbare Personen werden oft ohnmächtig bei Veranlassungen, welche an sich selbst ganz unbeträchtlich sind, von Blähungen oder Unreinigkeiten in den ersten Wegen, von plötzlich entstehenden örtlichen Schmerzen, Unterdrückung oder schwerem Abgang der monatlichen Reinigung, hypochondrischen oder hysterischen Krämpfen, u. s. w. Dergleichen Ohnmachten sind aber nicht mit so großer Lebensgefahr verknüpft als diejenigen, so von Einathmung schwefliger Dünste, verdorbener Luft ꝛc. oder von der Hemmung des Athemholens beim Ertrinken herrühren. In diesen letztern Fällen leiden die Lungen unmittelbar, und dadurch wird die Gefahr um vieles vermehrt. Bei den vorher angezeigten Ohnmachten hingegen ist die Hemmung oder Schwächung der Lebensbewegungen blos die Folge einer Mitleidenschaft, und kann daher meistentheils durch Hinwegräumung oder Entkräftung des Reizes in dem ursprünglich leidenden Theile gehoben werden. Denn, so lange als die Ohnmacht dauert, sind die Nerven in hohem Grade un-

unempfindlich, und da die Lebensorgane nicht unmittelbar gelitten haben, so können sie theils durch die ihnen natürlichen Reize, theils durch Bespritzen des Gesichts mit kaltem Wasser, durch Reizung der Nasennerven mit flüchtigem Laugensalze, durch mäsige Bewegung des Körpers, sehr leicht dahin gebracht werden, daß sie ihre gewöhnlichen Bewegungen wieder anfangen. Diese Mitleidenschaft zwischen dem ganzen Körper und einem einzelnen Theile desselben kann schwerlich von einer besondern Verbindung der Nerven herrühren, sondern muß wohl unstreitig ihren Grund haben in der Gleichartigkeit und dem ununterbrochenen Zusammenhang der Markſubstanz des Gehirns und der Nerven, wodurch alle Theile des Körpers so genau mit einander verbunden sind, daß das Leiden jedes einzelnen Theils größeres oder geringeres Leiden aller übrigen Theile bewirken muß. Das beweist die Wirkung der stärkenden, zusammenziehenden, krampfstillenden und andrer Mittel ganz unwidersprechlich. Es giebt auch einzelne Theile, wie z. B. der Magen und die Gedärme, welche, vermöge einer eigenthümlichen Einrichtung ihrer Nerven ganz besonders fähig sind, Mitempfindungen in dem ganzen Körper zu erregen.

§. 53. Bei zärtlichen Frauenzimmern geschieht es zuweilen, besonders in den ersten Monaten der Schwangerschaft, daß der Geruch einer Rose, einiger Veilchen, oder andrer Blumen, die eigentlich nicht so gar stark riechen, die Geruchsnerven so heftig angreift, daß davon der ganze Körper in Unordnung gebracht, und nicht nur die thierischen, sondern selbst auch die Lebensbewegungen gehemmt werden. Die Ursache hievon kann wohl keine andre, als eine allgemeine Mitleidenschaft des ganzen Körpers mit den Geruchsnerven seyn. *)

§. 54.

*) Ich kenne ein sonst ganz gesundes lediges Frauenzimmer,

§. 54. Ein Schlag auf die Herzgrube oder Magengegend verursacht oft augenblicklich eine tiefe Ohnmacht. Nicht selten werden dadurch die Lebensbewegungen ganz gehemmt, und ein solcher Schlag kann wirklich, wenn er heftig ist, den Tod nach sich ziehen. Im letztern Falle findet man bei der Leichenöffnung selten eine widernatürliche Beschaffenheit des Magens, die als nächste Ursache des Todes angesehen werden könnte. — Diejenigen Ohnmachten, die ich §. 51. und 52. angeführt habe, entstehen wahrscheinlicherweise durch Mitleidenschaft des ganzen Körpers mit den zunächst gereizten Nerven; denn in andern Fällen können auch plötzlich entstehende heftige Schmerzen zu einer Hemmung der thierischen Bewegung auf einige Zeit Gelegenheit geben.

Ich kenne ein Frauenzimmer, die von einem heftigen Druck der Hand ohnmächtig wurde. Weit leichter aber muß ein Druck oder Schlag auf einen so empfindlichen Theil, als der Magen ist, Ohnmachten erregen können; die Folgen können sogar tödtlich seyn, und die gehemmten Lebensbewegungen nie wieder in Gang kommen, wenn der Stillstand derselben so lange dauert, daß dadurch die Lebenskraft ganz vernichtet wird. Eben dieses geschieht auch bei jener plötzlichen Unempfindlichkeit des ganzen Körpers, welche sich nach heftigen, aber weder mit Zerbrechung des Hirnschädels, noch andern sichtbaren Verletzungen des Gehirns begleiteten, Schlägen auf den Kopf einstellt. Auch hier kömmt der Mensch

mer, deren Nerven auf eine so besondre Art reizbar sind, daß sie alle andre starke Gerüche recht gut vertragen kann, aber vom Rosengeruch, ja selbst von bloßer Berührung einer Rose, Neigung zum Erbrechen und Ohnmachten, die wohl zwo Stunden dauern, bekömmt. Rosenkonserve, und alles was von Rosen gemacht wird, verursacht ihr diese Zufälle fast augenblicklich. Verf.

Mensch entweder wieder zu sich, oder er bleibt todt, je nachdem der Schlag mehr oder weniger heftig war, und der Körper den Folgen desselben mehr oder weniger Widerstand zu leisten fähig ist.

§. 55. Jeder Schmerz hat, wenn er plötzlich und unerwartet entsteht, gefährlichere Folgen, und wirkt heftiger, als wenn er, bei gleichen Graden seiner intensiven Größe, langsam und allmälig erregt wird. Im letztern Falle werden wir gleichsam zum Widerstand aufgefordert und vorbereitet. An Geräderten und andern unglücklichen Schlachtopfern langsamer Qualen (in deren Erfindung man noch in einigen Ländern zur Schande der Menschheit so sinnreich ist) können wir sehen, welche unendliche Grade von Schmerzen der menschliche Körper aushalten kann, wenn selbige nach und nach entstehen, und die Seele auf ihre Wirkungen vorbereitet ist. Aber auch diese Kraft, den Schmerzen zu widerstehen, hat gewisse Gränzen; der Gequälte stirbt oft seinen Peinigern zum Trotz, ehe noch das Gehirn, das Rückenmark, oder die Lebensorgane verletzt sind.

§. 56. Im 29sten bis 33sten Paragraphen habe ich die allgemeinen Wirkungen der Leidenschaften, als Krankheitsursachen betrachtet, angeführt; und aus demjenigen, was in den beiden nächst vorhergehenden Paragraphen gesagt worden ist, so wie in allen Fällen, wo der Körper Schmerzen leidet, sieht man, daß jedesmal das Leiden der Seele mit dem Grade des Schmerzes in genauem Verhältniß steht. Dadurch können zuweilen nicht nur alle Kräfte des Körpers vernichtet, sondern auch alle Wirkungen der Seele unterbrochen werden, und dann ist der Tod die gewöhnliche Folge der Schmerzen. Diesen Einfluß der geistigen Leiden auf den Körper, und der körperlichen auf die Seele, hat man selten als Aeußerungen einer allgemeinen oder besondern Mitleidenschaft betrachtet, obgleich eben diese Mitleiden-

schaft vielleicht die beständigste und unabänderlichste in der ganzen menschlichen Natur ist. Dieses erhellet ganz unwidersprechlich aus den Folgen heftiger Gemüthsbewegungen und körperlicher Leiden. Jene machen immer den Körper krank; und diese sind die gewöhnlichsten ursprünglichen Ursachen verschiedener Gemüthskrankheiten.

§. 57. Chronische Krankheiten, welche mit widernatürlicher Reizbarkeit der Nerven und mannichfaltigen Zufällen verknüpft sind, hysterische und hypochondrische Beschwerden, langwierige Engbrüstigkeit, podagrische oder rheumatische Schmerzen, Zahnweh u. s. w. können öfters, wie mich die Erfahrung belehrt hat, eine Zeit lang aufhören, wenn Furcht, Verwunderung, oder tiefes Nachdenken den Geist von der Aufmerksamkeit auf die Schmerzen des Körpers abwendet. Ich habe zärtliche hysterische Frauenzimmer, die oft in vielen Monaten keinen gesunden Tag gehabt hatten, auf einmal von allen Schmerzen befreit gesehen, wenn etwa eins ihrer Kinder gefährlich krank wurde. Sie waren dem Anschein nach vollkommen gesund, und in Wartung des geliebten Gegenstandes ungewöhnlich thätig und unermüdet. Hörten sie aber, daß die Gefahr vorüber sei, so bekamen sie wieder ihre vorigen Zufälle; wenn sie schon, nach einer so langen Befreiung von selbigen, gänzlich geheilt zu seyn glaubten. — Ein Mann, der während seiner vieljährigen Kriegsdienste in Indien kränklich und engbrüstig geworden war, erzählte mir folgende Geschichte. Während eines Kriegszugs hatte er einen heftigen Anfall von Engbrüstigkeit bekommen, der sonst bei ihm immer zehn bis zwölf Tage zu dauern pflegte. Am dritten oder vierten Tage der Krankheit, wo er nur stehend athmen, und seiner Meinung nach kaum sechs Schritte weit hätte gehen können, hörte er plötzlich einige Lärmschüsse, als das Zeichen zum Angriff, weil ein

Trupp

Trupp Maratten ins Lager eingebrochen war. Augenblicklich sprang der Kranke zur Verwunderung aller Umstehenden auf, schwang sich aufs Pferd, und zog den Degen, den er noch am vorigen Tag nicht hatte aus der Scheide bringen können. — Von diesem Augenblick an verließ ihn seine Schwäche und Engbrüstigkeit; kam auch nachher nicht eher, als zur gewöhnlichen Zeit, wieder.

§. 58. Die so eben angezeigten Beispiele, und viele andre, wo der gewöhnliche Lauf einer Krankheit, oder die Krankheit selbst, durch Gemüthsbewegungen unterbrochen wird, machen es wahrscheinlich, daß bei körperlichen sowohl als Gemüthskrankheiten die thätigen Kräfte unregelmäsig und ungleich vertheilt sind, durch plötzliche und anhaltende Gemüthsbewegungen aber wieder in Ordnung gebracht werden. Durch diese Anstrengung der geistigen Kräfte wird die Thätigkeit der Nerven erhöhet, und der ganze Körper erhält so viel Kraft und Stärke, als er nöthig hat, um der gewöhnlichen Krankheitsursache Widerstand zu leisten. Nimmt aber die Gemüthsbewegung ab, oder hört sie ganz auf, indem die Ursache der vorigen Krankheit noch im Körper vorhanden ist, so wird auch nunmehr letztere ihre gewöhnlichen Wirkungen von neuem äußern. In einigen Fällen beginnt die Krankheit unmittelbar wieder mit der von neuem überhand nehmenden Schwäche des Körpers; in andern hingegen bleibt sie ziemlich lange aus (§. 41. 42.). Diese Erfahrungen beweisen, wie nöthig eine anhaltende Beschäftigung oder Zerstreuung des Gemüths zur Heilung gewisser Krankheiten sei, die mit widernatürlicher Reizbarkeit einzelner Theile verknüpft sind.

§. 59. So wie der Mohnsaft, wenn er auf irgend eine Art dem Körper so beigebracht wird, daß er unmittelbar auf die Nerven wirken kann, niemals ermangelt, nach Verhältniß der beigebrachten Menge, die Empfind-

lichkeit der unmittelbar gerührten Nerven zu vermindern, oder gar zu zerstören; so wie sich ferner diese Wirkungen sehr bald in geringerm Grade auch über alle andre Theile des Körpers verbreiten: eben so pflegen sich auch ähnliche Erscheinungen bei verschiedenen Krankheiten zu ereignen. Wenn irgend ein Theil des Körpers durch Krankheit einen solchen Grad von widernatürlicher Reizbarkeit erhalten hat, daß er auch bei der geringsten Veranlassung anhaltenden Schmerzen ausgesetzt ist, so werden dadurch nach und nach auch alle übrige Nerven des Körpers widernatürlich reizbar. Diese durch Schmerzen widernatürlich vermehrte Reizbarkeit des ganzen Körpers fällt indessen nicht so sehr in die Augen, als die entgegengesetzten Wirkungen des Mohnsafts. Dieser äußert seine Kraft, die Nerven unempfindlich zu machen und zu betäuben, sehr bald, nachdem er in den Körper gekommen ist. Oertliche Schmerzen hingegen müssen entweder lang anhalten, oder oft wiederkommen, oder außerordentlich heftig seyn, wenn der ganze Körper davon leiden soll. Der zur Gewohnheit gewordene Gebrauch des Mohnsafts schwächt die Verstandeskräfte; Schmerzen hingegen veranlassen zu ungewöhnlichen und bei geringer Veranlassung ausbrechenden Gemüthsbewegungen. Man weiß, wie empfindlich podagrisch Kranke bei ihren Paroxysmen sind; und wir sind sogar gewohnt, unsern kranken Freunden ein mürrisches und eigensinniges Betragen, ihrer körperlichen Leiden wegen, zu gute zu halten.

§. 60. Wenn wir aus diesem Gesichtspunkte die Wirkung der Reize und die allgemeine Mitleidenschaft zwischen dem ganzen Körper und jedem einzelnen leidenden Theile betrachten, so wird es uns leicht seyn, die Wirkungen der Gifte zu erklären. Hieher gehören aber nicht nur solche Dinge, die in sehr geringen Quantitäten dem Körper schädlich werden, sondern selbst viele un-

unsrer besten Arzneimittel, die, in allzu großer Menge gegeben, eben so wie die stärksten Gifte wirken.

§. 61. Wenn wir heftige Schmerzen lindern, oder örtliche Krämpfe heben wollen, so pflegen wir den Mohnsaft in größern oder geringern Quantitäten nach Maasgabe des Alters und der Leibesbeschaffenheit des Kranken zu verordnen. Wenig Minuten, nachdem der Mohnsaft in den Magen gekommen ist, verlieren die Nerven desselben einen Theil ihrer Empfindlichkeit; diese Wirkung theilt sich sehr bald dem ganzen Nervensystem mit, und der Schmerz in dem leidenden Theile wird dadurch verhältnißmäsig gemindert, oder ganz gehoben. Erhöhen wir aber die Dosis des Mohnsafts dergestalt, daß er nicht nur die thierischen Bewegungen hemmt, und einschläfert, sondern auch die Bewegungen des Herzens und der Lungen unterbricht, so werden seine Wirkungen tödtlich.

§. 62. Es giebt Personen, die den Mohnsaft, in welcher Gestalt sie ihn auch einnehmen, schlechterdings nicht vertragen können. Sie bekommen selbst von einer sehr geringen Menge desselben, Erbrechen, Kopfweh, und andere Zufälle, die sich sonst bei andern Personen nur nach übergroßen Gaben dieses Mittels einfinden. In solchen Fällen muß man den Mohnsaft, wenn der Gebrauch desselben schlechterdings nothwendig ist, in einigen Unzen Wasser auflösen, und als Klystier beibringen. Die Nerven des Mastdarms vertragen den Reiz vom Mohnsaft weit besser, als die Nerven des Magens, und deswegen muß auch die Dosis des Mohnsafts in Klystieren doppelt so stark seyn, als in dem Falle, wenn er zunächst in den Magen gebracht wird. Ist aber die ungewöhnliche Reizbarkeit des Nervensystems einmal durch die Mohnsaftklystire gehoben, so kann alsdann auch der Magen den Mohnsaft leichter bei sich behalten.

§. 63. Um die Natur und Eigenschaften des Mohnsafts genau kennen zu lernen, hat man sich genöthigt gesehen, an Thieren Versuche damit anzustellen. Man hat dabei beobachtet, daß kleine Gaben dieses Mittels, wenn sie von Zeit zu Zeit wiederholt wurden, das Wegbrechen desselben verhinderten, welches sonst zu erfolgen pflegte, wenn man den Thieren auf einmal eine große Menge Mohnsaft eingab. Durchs Erbrechen sind viele Personen den tödtlichen Folgen entronnen, welche eine große Quantität Mohnsaft, wenn sie im Magen bleibt, haben muß.

§. 64. Der Umstand, daß bei gewissen Personen auch kleine Gaben von Mohnsaft, und bei andern übergroße Gaben dieses Mittels, Magenschmerzen, Uebelkeit und Erbrechen verursachen, hat einige Aerzte auf die Gedanken gebracht, daß der Mohnsaft eine doppelte, nämlich eine reizende und eine besänftigende Kraft besitze. Allein bei genauem Nachdenken wird man finden, daß die Verschiedenheit der Wirkungen des Mohnsaftes, entweder von einer besondern und eigenthümlichen Beschaffenheit des Körpers, und einer geringern oder größern Reizbarkeit der Nerven, oder von der größern oder geringern Wirksamkeit des nämlichen Reizes herrühre. Wenn der Magen zu reizbar geworden ist, wie z. B. nach heftigen Brechmitteln, oder durch Einwirkung scharfer und unverdaulicher Dinge geschieht, so kann ein Glas Brandewein Erbrechen machen, der zu irgend einer andern Zeit bei dem nämlichen Menschen als eine Magenstärkung wirken würde. Sehr wenig Menschen sind so stark, daß sie auf einmal eine Pinte starken frisch abgezogenen Brandewein bei nüchternem Magen ohne schlimme Folgen zu sich nehmen könnten. Wer es versuchen wollte, der würde gewiß augenblicklich zu Boden fallen, und wenn sich nicht etwa ein Erbrechen zu rechter Zeit noch einstellte, bald darauf sterben müssen.

müssen. Dieses ist ein unwidersprechlicher Beweis, daß die Thätigkeit der Magennerven durch stärkende Reize (cordial stimuli), wenn man solche in allzu grosser Menge anwendet, zerstört, und diese Wirkungen binnen wenig Minuten dem ganzen Nervensystem durch Mitleidenschaft mitgetheilt werden, und einen allgemeinen Stillstand aller thierischen Bewegungen nach sich ziehen können.

§. 65. Das doppelt destillirte und mit vielen ätherisch öligen Theilen angeschwängerte Kirschlorbeerwasser, ist eins der tödtlichsten Gifte. In kleinen Quantitäten hingegen wird eben dieses Gift ganz unschädlich. Man kocht die Milch mit Kirschlorbeerblättern, um ihr den Geschmack von bittern Mandeln zu geben, man thut diese Blätter auch sonst noch an andre Speisen, ohne einige nachtheilige Folgen davon zu erfahren. Dieser Reiz wird also nur durch Uebermaas tödtlich, nie in so geringer Menge, als man die Kirschlorbeerblätter zur Zurichtung verschiedener Speisen braucht. Indessen sollte man sie doch lieber ganz aus den Küchen verbannen, weil sie wenigstens Kindern, und sehr empfindlichen Personen zuweilen schädlich werden können. — Große Quantitäten von Kirschlorbeerblättern, und das destillirte Wasser derselben, wirken wie ein starkes Gift, dessen Folgen sich so schnell über den ganzen Körper verbreiten, daß Brechmittel und andre Gegengifte nichts mehr ausrichten können, und der Vergiftete in sehr kurzer Zeit sterben muß.

§. 66. Das Kirschlorbeergift ist, so wie die meisten Pflanzengifte, von so besondrer Art, daß man in den Leichnamen der davon gestorbenen fast gar keine sichtbare Spur seiner Wirkungen wahrnimmt. Wenn man weiß, daß der Verunglückte Gift genommen, und gleich darauf Zufälle bekommen hat, die von der Wirkung des Giftes zeugen, und bis auf die letzten Augenblicke des

Lebens überhand nahmen und anhielten, so ist freilich die eigentliche Ursache des Todes mit ziemlicher Gewißheit entschieden, und diese wird unwidersprechlich, wenn man noch etwas von dem Gifte im Magen und Darmkanal findet. Wo uns aber diese Umstände fehlen, da können wir unmöglich auf die Beschaffenheit der innern Theile des Verstorbenen ein zuverläßiges medizinisch gerichtliches Gutachten über die Ursaches des Todes gründen. Denn das ausgetretene Blut, das man zuweilen an verschiedenen Orten, besonders am Gesicht, Halse und Brust findet, zeigt blos von einer Ergießung durch die kleinsten Hautgefäße, welche sich bei jeder schnellen Todesart, und selbst bei jeder plötzlichen Hemmung des Kreislaufs in Personen, die an chronischen Krankheiten sterben, ereignen kann. Auch die Röthe und die strotzenden mit geronnenem Blut angefüllten Gefäße, die man zuweilen nach dem Tode an den Häuten des Magens und der Därme wahrnimmt, können nicht als gewisse Zeichen einer tödtlichen Vergiftung angesehen werden. Bei den besondern Wirkungen der Gifte muß einzig und allein der Reiz, den sie in den Magennerven verursachen, in Anschlag gebracht werden. Dieser wird durch allgemeine Mitleidenschaft dem ganzen Nervensystem mitgetheilt, und unterbricht auf diese Art alle thierische und Lebensbewegungen, ohne den Bau der Nerven selbst oder andrer Theile zu zerstören, oder auf irgend eine andre Art zu verändern.

§. 67. Die Bemerkungen, welche ich in diesem Abschnitt über die Wirkungen der Reize gemacht habe, werden, wie ich glaube, meine Leser überzeugen können, wie wenig dieser Gegenstand nach blos mechanischen Grundsätzen erklärt werden könne. Denn die Wirkungen mechanischer, und mithin fest bestimmter und abgemessener Kräfte, können nur im Verhältniß des Nachdrucks und der Gewalt, mit welcher sie in Thätigkeit gesetzt

setzt werden, Abänderungen leiden; dahingegen alles dasjenige, was heilsame oder schädliche Wirkungen im Körper äußert, selbige einzig und allein in so fern hervorbringt, als dadurch die Nerven einer gewissen Veränderung ihres Zustandes, die wir Reizung nennen, ausgesetzt werden. Diese Reizungen sind, nach Beschaffenheit der Substanz, welche sie verursacht, ungemein verschieden, und jede derselben äußert sich auf eine besondre ihr eigenthümliche Art. Daher müssen auch die ihrer Einwirkung ausgesetzten Nerven auf verschiedene Art leiden, und folglich auch ihre allgemeinen Wirkungen im Körper sehr verschieden seyn. Dies ist die einzige Art, wie wir uns einen erträglich richtigen Begriff von den Ursachen jener Verschiedenheit machen können, welche zwischen gewissen Krankheiten nach Maasgabe ihrer verschiedenen Ursachen statt findet.

§. 68. Die Zergliederer und Physiologen lehren insgemein, jeder Nerve lege da, wo er sich endigt, seine von der harten und weichen Hirnhaut abstammenden Bedeckungen ab. Es ist nothwendig, sagen sie, daß jede Markfaser des Nerven, da wo er sich endigt, blos liege, wenn er seine Bestimmung erreichen, und ein tüchtiges Werkzeug der Empfindung seyn soll. Ich leugne nicht, daß die Nerven ihre äußere festere Haut ablegen, weil selbige blos bestimmt ist, ihren Stämmen einen gewissen Grad von Festigkeit und Konsistenz zu geben: allein ich behaupte mit A. Monro, aus Gründen, welche bereits §. 7. angeführt worden, daß jede Nervenfaser bis an ihre feinsten Spitzen mit einer aus der weichen Hirnhaut abstammenden Bedeckung umgeben ist, durch deren Gefäße die Nervensubstanz ernähret, und ihre Fähigkeit, die Lebenskraft zu leiten, und sinnliche Eindrücke anzunehmen, unterhalten wird. Diese Fähigkeit der Nerven wird durch den Bau und die innere Einrichtung der Theile, in welchen sie sich endigen, verschiedentlich

modifizirt. Wenn also einige Reize nur in gewissen Theilen des Körpers, und nirgends sonst Empfindungen erregen, so geschieht dieses vermöge der eigenthümlichen Organisation der Theile, in welchen sich die Nerven verbreiten; und auf diese Art wird also die Kraft der Nerven, die sich bei ihrem Ursprung im Gehirn vollkommen gleich sind, zu ganz verschiedenen Endzwecken abgewendet. Man könnte dieses die eigenthümliche Anlage verschiedener Nerven (variety of constitution of the nerves) nennen. Je nachdem die Theile, in welchen sie sich endigen, so oder anders beschaffen und eingerichtet sind, erhält auch die Thätigkeit der Nerven diese oder jene besondre Richtung. In einigen Theilen sind die Nerven mit einer ganz besondern und eigenthümlichen Empfindlichkeit begabt, die sie von den Nerven aller andern Theile unterscheidet.

§. 69. Wenn sich die Bilder sichtbarer Gegenstände auf der Netzhaut des Auges entwerfen, wenn die schwingenden Bewegungen der Luft die Gehörnerven rühren, so geschieht dieses blos vermöge der eigenthümlichen Einrichtung und Organisation des Auges und des Ohres. Man sieht dieses sehr deutlich in dem Falle, wenn das Gesicht oder das Gehör durch Verletzung irgend eines wesentlichen Theils der Gesichts- und Gehörwerkzeuge geschwächt, oder ganz und gar vernichtet ist. Auge und Ohr können dann nicht mehr der Seele deutliche sinnliche Vorstellungen von sichtbaren Gegenständen oder Tönen mittheilen, so bald als die mechanische Einrichtung dieser thierischen Werkzeuge (animated machines) widernatürlich verändert ist. Die Seh- und Gehörnerven scheinen, ihre verschiedene Größe ausgenommen, einander da, wo sie im Gehirn entspringen, vollkommen gleich zu seyn, und keine eigenthümliche Beschaffenheit zu besitzen, welche die einen blos für Gesichts- und die andern blos für Gehöreindrücke empfänglich ma-

machen könnte. Ueberdies giebt es viele Beispiele, wo Aeste von einerlei Nervenstämmen zu ganz verschiedenen Endzwecken bestimmt sind. So giebt z. B. das fünfte Paar der Gehirnnerven Aeste, welche zu dem Auge, zum Ohre, zur Nase, zur Zunge, zu den Zähnen, zu den Thränen-Zungen- und andern Drüsen, und zu den gemeinschaftlichen Bedeckungen des ganzen Gesichts gehen. Hier werden also Aeste eines und desselbigen Nerven zu ganz verschiedenen Bestimmungen, zur Muskelbewegung, zum Gefühl, zur Absonderung in Drüsen, und zur Ernährung, zu letztern beiden Endzwecken wenigstens ale Hülfsmittel, angewendet. Das neunte Paar der Gehirnnerven giebt zuerst einige Aeste zu den Muskeln des Zungenbeins, und bildet sodann das Organ des Geschmacks, indem es sich in den runden Wärzchen der Zunge verbreitet. *) Um diese Nervenfasern beständig empfindlich zu erhalten, werden sie immer fort von dem zufließenden Speichel angefeuchtet, denn sobald sie trocken werden, wie in einigen Fiebern geschieht, so geht auch der Geschmack größtentheils verloren, oder wird widernatürlich verändert. Ueberhaupt sind Wärme und Feuchtigkeit überall im ganzen Körper wesentliche Bedingungen zur Erhaltung der Nervenkräfte. Im Geruchswerkzeug hat die Natur ganz besonders dafür gesorgt. Die häufigen Drüsen der Schleimhaut, welche die Nase inwendig auskleidet, hätten für sich allein noch nicht genugsam Feuchtigkeit geben können, weil die beim Athemholen durch die Nase gehende Luft beständig eine Menge Feuchtigkeit mit sich nimmt. Daher wird der Nasenhöle noch außerdem durch den Auswurfsgang des Thränensacks, und durch die Schleimhö-

*) Nach genauern anatomischen und pathologischen Erfahrungen muß man wohl den Zungenast des fünften Nervenpaars für den eigentlichen Geschmacksnerven halten. Uebers.

len aller benachbarten und die Nase selbst mit bildenden Knochen, eine Menge wässeriger und schleimiger Säfte zugeführt. Die Nase ist überdies mit einer nach Verhältniß größern Menge von Gefäßen als irgend ein andrer Theil des Körpers versehen, und die daher entstehende Wärme verhindert, daß die über das Siebbein, und über die Muschelknochen verbreiteten Geruchsnerven, von der durchstreichenden Luft, und durch die Verdünstung der abgesonderten Feuchtigkeiten, nicht allzusehr abgekältet werden. — Bei Hunden wird durch die Verdünstung der Feuchtigkeit ihre mit selbiger immerfort benetzte Nase, zu allen Jahrszeiten kalt erhalten, ohngeachtet auch bei ihnen die innere Nasenhaut mit unzähligen Blutgefäßen versehen ist.

§. 70. Wenn wir die Nerven betrachten, welche sich außer den Sinnwerkzeugen in allen übrigen Theilen des Körpers verbreiten, so können wir schlechterdings keinen andern Unterschied zwischen ihnen wahrnehmen, als denjenigen, der sich auf die verschiedenen Endigungsarten ihrer feinsten Fasern, oder vielmehr auf den verschiedenen Bau der Theile, in welchen sie vertheilt sind, gründet. Nur auf diesen Umständen scheinen die verschiedenen Grade der Thätigkeit und Empfindlichkeit der Nerven zu beruhen.

Das verschiedene Maas der Reizbarkeit der Nerven in verschiedenen Theilen des Körpers, ist meines Erachtens der wahrscheinlichste Grund, warum von einerlei Gattungen von Reizen gewisse Theile des Körpers sehr merklich, und hingegen andre gar nicht, außer in Krankheiten, und vermöge einer allgemeinen Mitleidenschaft, gerührt werden. Auf diese Art müssen wir uns die Wirkungen krankhafter Reize, und gewisser besondrer Arzneimittel auf einzelne Theile des Körpers erklären, die man so oft im Verlauf

lauf der Krankheiten, und bei der Heilung derselben wahrnimmt.

Dritter Abschnitt.

Von den Wirkungen der Wärme und Kälte.

§. 71.

Dieser Abschnitt soll zwar blos einige Beobachtungen über die Wirkung der Hitze und Kälte auf den menschlichen Körper enthalten: indessen kann ich doch nicht unterlassen, hier vorläufig eine allgemeine Uebersicht der scharfsinnigen und auf wohl ausgedachte Versuche gegründeten Theorie zu geben, die neuerlich D. Crawford in seiner Schrift über die thierische Wärme *) bekannt gemacht hat.

§. 72. Dieser Schriftsteller setzt als erwiesene und allgemein bekannte Thatsache voraus, daß in allen Körpern eine gewisse Quantität Wärme oder Feuermaterie enthalten, aber die Menge dieses Stoffs in verschiedenen Körpern verschieden sei, je nachdem die übrigen Bestandtheile derselben, ihre Verhältnisse gegen einander, ihre Vereinigungsart u. s. w. mit einem Worte, je nachdem die Körper selbst ihrer Substanz und Mischung nach verschieden sind. Diese Feuermaterie, welche als Bestandtheil der Körper verborgen, und gleichsam unthätig ist, und sich durchs Thermometer nicht bestimmen läßt, wird absolute Wärme genannt.

§. 73. Wenn gleichen Quantitäten ungleichartiger Körper eine bestimmte Menge von Wärme zugesetzt wird,

*) Die deutsche Uebersetzung dieses Werks ist zu Leipzig 1785. in 8. erschienen.

wird, so ist ihre Temperatur nach dem Thermometer verschieden. Die nämliche Quantität Wärme, die einen Körper bis auf einen gewissen Grad erwärmt, wird einem andern von jenem verschiedenen eine höhere oder geringere Temperatur geben; und dieses nennt man die Fähigkeit eines Körpers absolute Wärme in sich aufzunehmen und zu behalten.

§. 74. Hr. Crawford hat sich ferner bemüht, durch verschiedene Versuche darzuthun, daß die Fähigkeit der Körper, absolute Wärme zu enthalten, durch Zusetzung des Phlogiston vermindert, und hingegen durch dessen Absonderung vermehrt werde. Wärme und Phlogiston scheinen daher zween einander entgegengesetzte Grundstoffe zu seyn. Durch Wirkung der Wärme auf die Körper wird ihre Kraft Phlogiston anzuziehen vermindert, und durch den Zutritt des Phlogistons wird ein Theil der absoluten Wärme, die als Grundstoff in allen Körpern enthalten ist, ausgetrieben.

§. 75. Nach dieses Schriftstellers System scheint die thierische Wärme von einem den Wirkungen chemischer Wahlverwandschaften ähnlichen Prozeß abzuhängen. Die von den Lungen aufgenommene Luft enthält eine große Menge absoluter Wärme, und das aus allen Theilen des Körpers zurückkehrende Blut ist sehr mit Phlogiston angeschwängert. Die Neigung der Luft sich mit dem Phlogiston zu vereinigen, welche durch die Wärme der Lungen unterstützt wird, ist größer, als die Neigung des Blutes das Phlogiston zurück zu halten. Dieses wird also das Blut verlassen, um sich mit der Luft zu verbinden; und durch den Zutritt des Phlogiston wird die Luft genöthigt werden, einen Theil ihrer absoluten Wärme fahren zu lassen. Da nun zu gleicher Zeit das Blut durch die Abscheidung des Phlogistons eine größere Fähigkeit absolute Wärme aufzunehmen erhält, so wird es sich sogleich mit der aus der Luft losgemach-

machten Wärme verbinden. Das Blut verschluckt während seines Fortgangs durch die Gefäße des ganzen Körpers, von neuem Phlogiston; dadurch wird also seine Fähigkeit, absolute Wärme zu enthalten, vermindert, und verhältnißmäsig eben so viel Wärme, als Phlogiston verschluckt worden, losgemacht, welche dann zum Theil in empfindliche und bewegliche Hitze verwandelt, und so die vornehmste Quelle der thierischen Wärme wird.

§. 76. Diese Theorie hat in der That mehr befriedigendes, und gründet sich auf weit mehrere Erfahrungen und Versuche, als alles, was man sonst vorher über diesen Gegenstand geschrieben und behauptet hat. So sehr ich aber auch für selbige eingenommen bin, so kann ich ihr doch in demjenigen, was die Fortdauer und Unterhaltung der thierischen Hitze betrifft, nicht völlig beistimmen. Denn vorausgesetzt, daß durch die Absonderung des Phlogiston aus irgend einem Körper, die Fähigkeit desselben, absolute Hitze zu enthalten, vermehrt werde, — kann ich wirklich nicht begreifen, wie die aus der eingeathmeten Luft im Blute abgesetzte absolute Wärme die Quelle der thierischen Wärme nach Crawford Erklärungsart werden könne. Beim Athemholen, durch welches das im Blute befindliche Phlogiston gegen die in der eingeathmeten Luft enthaltene absolute Wärme ausgetauscht wird, entsteht keine größere sensible Wärme in den Lungen, weil vorausgesetzt wird, daß, eben so wie die Fähigkeit der Luft, absolute Wärme zu enthalten, durch den Zutritt des Phlogiston vermindert wird, diese nämliche Fähigkeit im Blute durch Ausscheidung des Phlogiston erhöhet werde. Warum sollte man aber nicht eben so, von dem, was mit dem Blute während des Kreislaufs geschieht, urtheilen und annehmen, daß, indem das Blut in den kleinsten Gefäßen Phlogiston verschluckt, diejenigen Theile des Körpers, welche

welche hier das Phlogiston abgeben, eine größere Fähigkeit, absolute Wärme zu enthalten, bekommen, und selbige folglich aus dem Blute, indem dieses das Phlogiston in sich aufnimmt, anziehen, und verschlucken müssen? Ich glaube, daß man sich die Sache eher folgendermasen erklären müsse. Phlogiston und Wärme werden, so wie oben gemeldet worden, beim Athemholen gegen einander ausgetauscht. Ein Theil der Wärme, die sich von der Luft trennt, wird dazu angewendet, die Feuchtigkeit, welche beim Athemholen fortgeht, in Dünste zu verwandeln. Der Ueberrest der Wärme wird vom Blute verschluckt: da nun aber letzteres in seinem Fortgang durch die Gefäße den Grad der Hitze, welcher dem Thiere eigen ist, nothwendig beibehält, und aus ihm vielerlei, ihrer Natur nach von einander verschiedene Säfte, zum Theil in großer Menge, abgesondert werden; so kann man mit Grunde muthmasen, daß der Zustand, in welchem sich das Blut in den großen Schlagadern befand, verändert, und seine Fähigkeit, absolute Wärme zu enthalten, vermindert wird. Es muß daher auf diese Art ein Theil der Wärme, die es als Bestandtheil enthielt, nach und nach entwickelt, und in sensible Wärme verwandelt werden. Dieses ergiebt sich aus Crawfords eignen Versuchen, nach welchen sich die Fähigkeit des Schlagaderbluts, absolute Wärme zu enthalten, zur Fähigkeit des venösen Blutes, wie 115 zu 100 verhält; und es wird also der nämliche Grad von Wärme, welcher das venöse Blut bis auf 115 Grad erwärmen würde, in dem arteriösen Blute nur eine Temperatur von 100 Graden hervorbringen, weil der Ueberrest, (nämlich so viel Wärme, als dort die Temperatur um 15 Grad erhöhet) von dem arteriösen Blute verschluckt, und absolute Wärme wird.

§. 77. Wir haben vom D. Crawford noch eine andre Abhandlung über die Kraft der Thiere beständig fast die nämliche Temperatur beizubehalten, wenn sie einer

ner heftigen Kälte ausgesetzt sind.*) Hier geht er von dem Satze aus, daß es einen gewissen Grad der äußerlichen Temperatur gebe, bei welchem das Blut seine Fähigkeit sich mit Phlogiston zu verbinden, und folglich Wärme aus sich zu entwickeln, verliere. Um dieses zu beweisen, beruft er sich auf die Erfahrung, daß, wenn man Hunde eine graume Zeit lang einer über ihre gewöhnliche Temperatur erhitzten Luft oder Wasser aussetzt, ihr venöses Blut immer blässer, und nach und nach dem Schlagaderblut an Farbe beinahe ganz ähnlich werde. Hieraus schließt er, daß das solchergestalt veränderte Blut, weniger Phlogiston als vorher enthalten müsse. In eben dem Verhältniß also, in welchem die Hitze, die das Blut von aussen erhält, seine natürliche Wärme unterstützt, müsse es auch nach und nach ärmer an Phlogiston werden, und endlich, wenn es bis auf einen gewissen Grad erhitzt worden, weder Phlogiston während des Kreislaufs absorbiren, noch solches beim Athemholen der Luft überlassen. Wenn sich also Thiere in einem Medium befinden, dessen Temperatur ihre eigne übertrifft, so müsse die Menge das Phlogiston, welches beim Athemholen aus dem Blute in die Luft übergeht, nach und nach vermindert werden, und folglich auch die Menge der Wärme, welche aus der Luft vom Blute absorbirt wird, abnehmen, bis endlich jene gegenseitige Austauschung der Wärme und des Phlogistons beim Athemholen ganz aufhört, und mithin auch die thierische Wärme nicht weiter unterhalten werden kann.

§. 78. Die Versuche, welche Crawford mit lebendigen und todten Fröschen, und mit Hunden in einem über ihre gewöhnliche Temperatur erhitzten Wasser, oder Luft angestellt hat, beweisen sehr deutlich, daß lebendige Thiere ein bis auf gewisse Grade sich erstrecken-

des

*) Experiments on the Power that Animals possess of producing cold. By *A. Crawford.* in Philosoph. Transact. Vol. LXXI. 1781. P. 2d. p. 479.

des Vermögen besitzen, ihre natürliche Temperatur eine Zeit lang beizubehalten, wenn sie sich in einem stärker erhitzten Medium befinden. Allein in Ansehung der Ursachen, von welchen dieses Vermögen abhängt, kann ich jenem Schriftsteller nicht beipflichten. Er behauptet, das lebendige Thier behalte deswegen seine natürliche Temperatur, weil die Neigung des Blutes, Phlogiston zu absorbiren, in Verhältniß des Grades und der Dauer der Hitze, in welcher es sich befindet, abnehme. Nun habe ich aber oben §. 76. aus triftigen Gründen angenommen, daß in den kleinen Blutgefäßen keine Verschluckung des Phlogiston statt finde, sondern das Blut selbst, während seines Fortgangs durch die Gefäße, nach und nach eine Veränderung leide, wodurch seine Fähigkeit, absolute Wärme zu enthalten, verringert wird. Wenn wir aber auch voraussetzen wollen, daß dieses ein Irrthum sei, und daß das arteriöse Blut wirklich bei der gewöhnlichen Wärme des Körpers, Phlogiston während des Kreislaufs verschlucke: so werde ich dennoch nicht einsehen, wie eine um wenige Grade vermehrte Hitze jenes Vermögen des Blutes, Phlogiston zu absorbiren, vermindern, oder ganz aufheben könne. Denn, nimmt gleich das venöse Blut bei großen Graden der äußern Luftwärme, oder wenn das Thier in 120 bis 130 Grad heisses Wasser getaucht wird, eine blässere Farbe an, so folgt doch daraus noch nicht, daß es weniger als vorher, und bei einer geringern Wärme, mit Phlogiston angeschwängert sei. Dieses ist eine bloße Muthmaßung, und kann aus dem Versuche nicht gerade zu geschlossen werden. So viel aber ist gewiß, daß in den angezeigten Fällen sowohl die absolute als die sensible Wärme des Blutes vermehrt wird; und dieses kann die wahre Ursache der blässer werdenden Farbe des Blutes seyn. Für diese Meinung erkläre ich mich um desto williger, da das Blut in den Lungen durch Verschluckung

des

des in der Luft enthaltenen Wärmestoffs sehr schnell bläſſer wird. Auch scheint dabei Crawfords Theorie der Respiration an überzeugender Stärke mehr zu gewinnen als zu verlieren. In Ansehung der Menge des Phlogistons, welches aus dem Blute in die Luft übergeht, scheint in heißer Luft keine Verminderung statt zu haben. Denn weil die Bewegung des Bluts durch die Hitze beschleunigt wird, so muß auch das Athemholen schneller werden, und es ist sehr wahrscheinlich, daß in gleichen Zeiträumen eine größere Menge atmosphärischer Luft in fixe Luft verwandelt, und so auch eine größere Menge Wärme aus der Luft ins Blut übergehen muß, wenn die Luft erhitzt ist, weil selbige alsdann, so wie alle andre Flüssigkeiten, eine größere Menge absoluter Wärme, als bei einer kühlern Temperatur enthalten muß. Ueberdies wird auch die Anhäufung der aus heißer Luft absorbirten Wärme, durch die häufigen Ausdünstungen der Lungen beträchtlich vermindert: wiewohl ich Crawfords Meinung nicht beitreten kann, daß jemals alle aus der Luft abgeschiedene Wärme zur Bildung der Dünste verwendet, und dadurch die Temperatur des Blutes bis auf 30 Grad herabgesetzt werden könne.

§. 79. Man sieht, daß ich anders als Crawford über den Ursprung jener den Thieren eigenthümlichen Kraft denke, vermöge welcher sie sich bei verschiedenen Graden der Hitze in einerlei Temperatur erhalten können. Eben deswegen kann man aber auch mit Recht von mir fordern, daß ich meine eigne Meinung über die Ursachen dieser Kraft vortrage und beweise. Dieses soll in den folgenden Abschnitten geschehen.

§. 80. Vom ersten Augenblicke des Lebens an, wird durch gewisse Bewegungen der thierischen Maschine beständig Hitze erzeugt, und wiederum durch andre Bewegungen, so wie auch dadurch, daß die Temperatur

der Atmosphäre gewöhnlicherweise kälter als unser Körper ist, beständig sehr viel Hitze zerstört.

§. 81. Eigentlich kann dieses nicht eher als nach der Geburt geschehen; denn, wenn auch wirklich in dem Keim des künftigen Thiers und einige Zeit lang nach der Befruchtung jene wärmerzeugende Bewegungen wirklich vorhanden sind, so geschehen sie doch gewiß alsdann noch zu langsam, und sind noch viel zu schwach, als daß durch sie allein die Lebenskraft unterhalten werden könnte. Die Lebenskraft ist im Fötus, so wie im erwachsenen Thiere, die Grundursache aller Thätigkeit, und durch sie wird nach gewissen bestimmten Gesetzen Wachsthum und vollkommene Ausbildung des Thiers befördert. Das Unvermögen des Fötus, Hitze zu erzeugen, wird von der Mutter eine Zeit lang ersetzt, nämlich so lange, bis die Organen des erstern denjenigen Grad von Stärke erhalten haben, welcher zur Erfüllung aller ihrer Bestimmungen nöthig ist. Nach der Geburt beginnt das Athemholen, und ein neuer Kreislauf des Blutes durch die Lungen. Mit dem Athemholen fängt sich auch die Erzeugung der Hitze im Körper an, wenigstens wird sie von der Zeit an in größerer Menge als zuvor erzeugt. Denn aller Wahrscheinlichkeit nach hängt die Hitze, welche der Fötus besitzt, so lange er noch nicht geboren ist, einzig und allein, oder doch hauptsächlich von der Mutter ab, weil außerdem eine solche Anhäufung der Hitze, die sich mit dem Leben schlechterdings nicht vertragen könnte, entstehen würde. Dasjenige, was bei der Bebrütung vorgeht, kann diese Behauptung bestätigen.

§. 82. In dem ersten Keim des Hühnchens ist sehr wenig oder gar keine Kraft zu Erzeugung der Hitze vorhanden. Es bleibt so, wie gleich nachdem das Ei gelegt worden, unverändert, bis die Bebrütung anfangt. Durch diese wird die Lebenskraft des Hühnchens in Thätigkeit gesetzt, der Kreislauf der Säfte beginnt, und mit

ihm

ihm das Wachsthum aller Theile. Die Organen entwickeln sich, erhalten Festigkeit und Kraft, und alles dieses geschieht durch die dem Hühnchen von der Mutter mitgetheilte Wärme. So lange als die Bebrütung währt, nimmt das Wachsthum der Lebenskraft in eben dem Verhältniß zu, in welchem das Thier ausgebildet, und seine Organen zu Verrichtung ihrer Geschäfte und Erzeugung eigenthümlicher Hitze tüchtiger werden. Aber erst alsdann, wenn das Hühnchen nunmehr seine Schaale durchbort, und das Ei verlassen hat, fängt es an, sich selbst und ohne fremde Beihülfe zur Erzeugung derjenigen Wärme genug zu seyn, welche zur Fortdauer der Lebenskraft unumgänglich nothwendig ist. Das Athemholen beginnt, die Bewegung des Herzens, der Kreislauf und andre Verrichtungen geschehen mit mehrerer Lebhaftigkeit als zuvor, und sind nunmehr hinreichend, eine eben so große Wärme, als die des mütterlichen Körpers war, zu unterhalten. Indessen lehrt der Instinkt die Henne, daß ihr Küchlein, sich selbst überlassen, noch zu schwach seyn würde: sie nimmt es unter ihre Flügel, und sucht ihm dadurch diejenige Wärme mitzutheilen, deren es zur Erhaltung seines Lebens noch bedarf. Vernunft und Erfahrung lehren der Menschen ähnliche Maasregeln. Wir erwärmen unsre neugebornen Kinder mit Tüchern und Windeln, und legen sie zur Mutter ins Bett.

Wenn während dem Brüten die Henne ihr Nest so lange verläßt, daß die Eier auch nur einige Grade kälter werden, so nimmt die Lebenskraft des Hühnchens verhältnißmäßig ab, und das Wachsthum wird gestört. Beide können wieder hergestellt werden, wenn die Eier nicht allzu sehr erkaltet sind, und die Henne bald wieder zum Bebrüten zurückkehrt. Selten aber bleibt die Henne über fünf bis sechs Minuten außer ihrem Neste, und wenn sie merkt, daß sich die Hühnchen in dem Ei

bewegen, so bleibt sie wohl drei oder vier Tage unbeweglich sitzen, so daß selbst der Hunger und der Anblick des Futters sie nicht bewegen kann, ihre Eier zu verlassen. Nimmt man sie aber alsdann, ehe noch die Hühnchen ihre Schaalen durchbort haben, von den Eiern weg, oder stirbt sie auf selbigen, so erkalten diese nach und nach, und in eben dem Verhältniß werden auch die Hühnchen schwach, und sterben endlich ganz ab.

§. 83. Die abwechselnde Erzeugung und Zerstörung der Wärme ist beim Menschen, so lange er gesund ist, so genau abgemessen, daß sie auch bei den größten Veränderungen der äußern Luftwärme, bei der mannichfaltigsten Verschiedenheit des Himmelsstrichs, der Jahrszeiten und der Witterung, sich immerfort gleich bleibt. Dadurch ist man veranlaßt worden, anzunehmen, daß der lebendige Körper die Kraft besitze, eine Zeit lang jeder Vermehrung oder Verminderung seiner eigenthümlichen und natürlichen Wärme in einer heissern oder kältern Atmosphäre zu widerstehen. Viele der scharfsinnigsten und größten Naturforscher und Aerzte haben eine Menge wichtiger Versuche über diesen Gegenstand angestellt, welche den Gesichtspunkt, aus welchem man selbigen betrachten muß, unabänderlich festgesetzt zu haben scheinen. *) Demohngeachtet kann ich den aus diesen Versuchen gezogenen Folgerungen keinen unbedingten Beifall geben. Zwar sind die Fähigkeiten und Wirkungen der Lebenskraft wirklich äußerst wunderbar, und von außerordentlich großem Umfange; allein, daß sie auch das Vermögen besitzen sollte, die gewöhnlichen Wirkungen der Hitze zu hintertreiben, das setzt meines Erachtens eine Kraft voraus, dergleichen es in der Natur schlechterdings nicht geben kann. Auch scheint aus den Versuchen, welche man als Beweise dieser Meinung anführt, wirklich nicht zu erhellen, daß sich im

*) Phil. Transact. Vol. LXV. p. 111. 463. seqq.

im thierischen Körper eine solche, wenigstens nicht, daß sich eine so weit ausgedehnte Kraft äußere. Diese zweideutigen Behauptungen sind, wie mich dünkt, geschickter, Verwunderung zu erregen, und der Einbildungskraft zu schmeicheln, als deutliche Begriffe von einer Wirkung des lebendigen Körpers zu geben, die vielleicht auf andre Art eben so befriedigend, als alle andre Erscheinungen der thierischen Natur, erklärt werden kann.

§. 84. Die gesunde und vollkommene Thätigkeit der Lebenskraft scheint von einem gewissen Grade der thierischen Wärme abzuhängen, welcher beim Menschen 96 bis 98 Graden des Fahrenheitischen Thermometers gleich ist. Bei einigen Subjekten bemerkt man wohl eine Abweichung von ein paar Graden, aber selten steigt die Wärme des gesunden Körpers über 98 Grad. In diesen Gränzen sucht die Natur immerfort die thierische Wärme zu erhalten, weil jede Einschränkung oder Ueberschreitung derselben eine verhältnißmäsige Verminderung der Lebenskraft nach sich zieht. Um dieses Gleichgewicht der Wärme und Kälte vollkommen zu machen, und jeder beträchtlichen Veränderung der Temperatur vorzubeugen, veranstaltet die Natur verschiedene Bewegungen im Körper, welche Hitze und Kälte, und zwar in einem solchen Grade, der den thierischen Bedürfnissen am angemessensten ist, hervorbringen, und deren Energie allezeit mit der Stärke des auf den Körper wirkenden Reizes, oder mit dem Eindruck, welchen äußerliche Kälte und Hitze auf den Körper machen, in genauem Verhältniß stehen.

§. 85. Diese Bewegungen erfolgen in einer mäsig warmen Luft *) mit solcher Leichtigkeit, und so ohne al-

 le

*) Der Begriff der mäsig warmen Luft faßt, so wie ich ihn hier gebrauche, alle Grade der Temperatur in sich, bei welchen ein Mensch, nach Verhältniß seiner eigenthüm-

le Anstrengung, daß wir davon, ihrer beständigen Fortdauer ohngeachtet, nicht im geringsten ermüdet werden, sondern vielmehr in vollem Besitze aller unsrer Kräfte und Gesundheit bleiben, und jenes wohlthätige Gefühl körperlicher und geistiger Thätigkeit empfinden, welches mit den Extremen der Hitze und der Kälte niemals verbunden ist. Die kühlende Kraft der Luft, die unmerkliche Ausdünstung der Haut und der Lungen, ist unter diesen Umständen vollkommen hinreichend, den Ueberschuß der Hitze, die sich sonst im Körper anhäufen würde, fortzuschaffen. In einer sehr heißen oder sehr kalten Luft hingegen, leidet der Körper gewissermasen eine gewaltsame Veränderung, und wird zu Bewegungen veranlaßt, welche desto heftiger sind, je größer die äußere Hitze oder Kälte ist. Eben dadurch kann große Hitze oder Kälte tödtlich werden, und die Lebenskraft in kurzer Zeit gänzlich erschöpfen.

Blos auf diese Art können wir uns einen erträglich deutlichen Begriff von der Art und Weise machen, wie die Lebenskraft den Wirkungen einer sehr heißen oder sehr kalten Atmosphäre widersteht und begegnet. Eben darauf beruht auch das Gleichgewicht der wärmerzeugenden Kräfte, so lange als diese nicht durch gewaltsame Reize eine fehlerhafte Richtung erhalten, sondern ungestört und ohne Anstrengung durch die dem Körper natürlichen Reize in Thätigkeit erhalten werden. Man kann daher zwar zugeben, daß der lebendige Körper das Vermögen besitze, den Wirkungen einer Hitze, welche die seinige um vieles übersteigt, eine Zeit lang zu widerstehen, allein man kann nicht sagen, daß er die Kraft besitze, jene Eigenschaft der Wärme, vermöge welcher sie sich aus jeder erhitzten Substanz in alle umliegende Kör-

thümlichen Konstitution und des Himmelsstrichs, unter welchem er lebt, vollkommen gesund bleiben kann. Verf.

Körper verbreitet, unwirksam zu machen. Ich glaube, man wird sich hievon am leichtesten überzeugen können, wenn man die Wirkungen der äußerlich an den Körper gebrachten Hitze genauer prüft, und auf diese Art wird man sich auch von verschiedenen Erscheinungen, die sich bei den oben gedachten Versuchen ereigneten, richtigere Begriffe machen können.

§. 86. Aeußerlich den Körper treffende Hitze beschleunigt allezeit die Bewegung des Herzens und der Schlagadern, und vermehrt die Ausdünstung um desto mehr, je heftiger sie ist; die Luft mag übrigens trocken oder feucht seyn. Feuchte Hitze greift jedoch noch mehr an, weil davon die festen Theile, und vornehmlich die absondernden Hautgefäße erschlaffen.

§. 87. Indem das Herz und die Schlagadern auf diese Art zu öftern und gewaltsamen Bewegungen gereizt werden, so wird auch die Erzeugung der Hitze in den flüssigen Theilen außerordentlich vermehrt; weil überhaupt die Menge der Wärme, die aus dem Blute entwickelt wird, allezeit in genauem Verhältniß mit der Thätigkeit der Wärme erzeugenden Kräfte, und mit der Geschwindigkeit des Kreislaufs steht. Der Umlauf des Blutes mag durch heftige Bewegung des Körpers, oder durch äußerliche Hitze beschleunigt werden, so wird dadurch in beiden Fällen die innerliche Hitze vermehrt; und diese würde, wenn sie sich ungehindert anhäufen könnte, sehr bald um vieles die gewöhnliche Temperatur des Körpers übersteigen, und den Verlust des Lebens, nebst gänzlichem Stillstand aller thierischen Bewegungen, bewirken: weil überhaupt das Leben bei einer die natürliche Temperatur um vieles übersteigenden Hitze nie bestehen kann. Nun hat aber der Schöpfer die Erhaltung des thierischen Körpers an gewisse demselben eigenthümliche Gesetze gebunden, wie man dieses an der eben gedachten Reizung der Gefaße sehr deutlich sieht.

Denn durch die vermehrte Bewegung des Blutes und die erschlaffende Wirkung der Hitze wird nach Verhältniß ihres größern oder geringern Grades ein Schweis erregt, welcher sehr viel zur Tilgung des Ueberschusses von Hitze beiträgt. Weil aber die Natur, so lange der Körper gesund ist, ihre Kräfte niemals durch fruchtlose Anstrengungen aufopfert, so entsteht auch niemals ein Schweis, außer alsdann, wenn die Hitze des Körpers ihre gewöhnlichen Gränzen überschreitet. Der Schweis, welcher durch die Hitze erregt wird, und selbst eines der kräftigsten Mittel zu Austreibung der übermäßigen im Körper angehäuften Hitze ist, erhält also gewissermasen das Gleichgewicht zwischen der Erzeugung und Zerstörung der thierischen Wärme; denn wirklich ist die kältende Kraft der Ausdünstung größer, als man gemeiniglich glaubt, da nach Blacks und Irwins Berechnung und Versuchen 800 Grade freie Hitze erfordert werden, um Wasser in Dünste zu verwandeln.

§. 88. Wenn irgend eine Substanz solchen Graden von Hitze ausgesetzt wird, als zu den oben gedachten Versuchen (§. 83.) erfordert werden, so muß die Hitze in diese Substanz mit einer Geschwindigkeit übergehen, welche sich wie die leitende Kraft des Mediums, und wie die Fähigkeit des Körpers Hitze anzunehmen, verhält. Daher muß die Hitze dem menschlichen Körper, dessen Theile so weich und locker sind, vermittelst der Luft, als eines äußerst dünnen und flüssigen Mediums, sehr langsam mitgetheilt werden, besonders, wenn der Körper mit wollenen Kleidern bedeckt ist, welche sehr unvollkommene Leiter der Wärme sind. Ueberdies müssen wir auch den großen Umfang und Masse des menschlichen Körpers mit in Anschlag bringen, welche, wenn sich dieser auch in einer dem Siedegrad des Wassers entsprechenden Hitze befindet, selbst als todte Masse betrachtet, nur langsam durchaus erhitzt werden kann. Hiezu kommt

aber

aber noch im lebendigen Körper das Bestreben der Lebenskraft, den Wirkungen der Hitze zu begegnen, und das Uebermaas derselben vermittelst der Ausdünstung fortzuschaffen.

§. 89. Die Flüchtigkeit flüssiger Substanzen verhält sich, wie ihre Kraft, den Feuerstoff als Bestandtheil anzuziehen, und in dieser Verbindung Dünste zu bilden. Das Queckſilber erkaltet und sinkt sehr bald tiefer herab, wenn man die Kugel des Thermometers mit kaustischem Salmiakgeist oder Vitriolæther benetzt. D. Cullen hat den Grad der Kälte, die auf diese Art hervorgebracht wird, sehr genau bestimmt.*) Zwar ist das Wasser, welches, wie ich hier annehme, seiner Natur nach mit der Ausdünstungsmaterie ziemlich übereinkommt, weit weniger flüchtig, als Salmiakgeist, und Vitriolæther; es zieht auch aus der Luft, und aus dem Körper, den es berührt, weit langsamer Hitze an, und braucht also mehr Zeit, um sich in Dünste zu verwandeln. Indessen besitzt es doch eine beträchtliche Kraft, die Körper, aus welchen es verdünstet, abzukühlen. Beweise hievon sind: das Eis, so man des Morgens auf Tüchern findet, welche die Nacht über bei einer Luftwärme von 40 Graden zum Trocknen aufgehangen worden; die in warmen Ländern gewöhnliche Abkühlung des Weins vermittelst feuchter Tücher, die man um die Flaschen wickelt, und letztere alsdann in die Sonne stellt, um durch beschleunigte Verdünstung der Feuchtigkeit eine desto größere Kälte hervorzubringen; ingleichen auch endlich die künstlichen Eisgruben (manufactures of ice) in einigen Gegenden Indiens, wo sonst das Thermometer nie bis zum Gefrierpunkt fällt. **) — Ich würde mich hier nicht so lange bei den Wirkungen der Ausdün-

 stung

*) Physical and literary Essays. B. II. S. 158. der deutschen Uebers.

**) Philosoph. Transact. Vol. LXV. p. 252.

stung aufgehalten haben, wenn selbige nicht ein Umstand wäre, der meines Erachtens bei allen Untersuchungen über die Wirkungen der Hitze auf den menschlichen Körper ganz vorzüglich in Betrachtung gezogen werden muß, weil hier allezeit durch die Hitze Schweis ausgetrieben wird. Ich weis sehr wohl, daß sich ein großer Theil der Feuchtigkeit, welche durch die Schweislöcher dringt, auf der Haut tropfenweis verdichtet, oder von den Kleidern eingesogen wird: allein, es wird doch wenigstens immer so viel Schweis in Dünste verwandelt, als nöthig ist, um die überflüssige Hitze des Körpers, und der äußern Luft zu absorbiren. Da nun aber jeder Körper, dessen Oberfläche beständig ausdünstet, kälter wird, so sehe ich nicht ein, warum allein der lebendige thierische Körper eine Ausnahme von diesem allgemeinen Naturgesetz seyn sollte. Denn besäße er nicht, als lebendiger Körper, eine eigenthümliche Fähigkeit, Wärme zu erzeugen, so würde er unstreitig eben so, wie alle andre Körper, den allgemeinen Wirkungen der Ausdünstung unterworfen seyn, die allen Körpern desto mehr Wärme entzieht, je größer die äußerliche Hitze ist, welche die Ausdünstung beschleunigt.

§. 90. Wenn die Luft denjenigen Grad von Wärme hat, welcher nebst den übrigen Bewegungen der thierischen Maschine gerade hinreichend ist, die Ausscheidung der im Körper erzeugten Wärme in einem solchen Verhältniß zu befördern, daß im Körper nur so viel Wärme, als er bedarf, zurück bleibt, so sagen wir, die Luft ist mäsig warm: weil wir alsdann keine unangenehme Empfindung von Hitze oder Kälte haben. Uebrigens ist der Grad der gemäsigten Luftwärme veränderlich, und nicht für alle individuelle Konstitutionen, nicht unter jedem Himmelsstriche, noch für alle Stufen des menschlichen Lebens derselbige; jeder Mensch aber empfindet Hitze und Kälte, und sucht sich gegen die ihm beschwerlichen

chen Wirkungen derselben zu verwahren, so bald als das Thermometer über den Grad der Wärme, welche seiner individuellen Empfindung nach die gemäsigte ist, steigt, oder unter selbigen herabsinkt. Wenn gleich die Wärme der äußern Luft viel geringer ist, als die unsers Körpers, so empfinden wir doch Hitze, theils deswegen, weil wir durch Uebung die Fertigkeit erhalten, verschiedene Grade der Hitze ohne Schwierigkeit mit einander zu vergleichen, theils auch, und hauptsächlich, weil der Ueberschuß der in unserm Körper erzeugten Hitze, welchen sonst gewöhnlicherweise die kühlere Luft hinwegnimmt, auf einen Augenblick zurückgehalten wird. Dadurch wird die Bewegung des Blutes beschleunigt, die Ausdünstung vermehrt, und wenn sich die Hitze noch mehr ansammelt, ein häufiger Schweis ausgetrieben. Unter solchen Umständen können wir zwar, besonders in stark geheizten, oder mit einer Menge von Menschen angefüllten Zimmern, die Hitze einige Zeit lang ohne grose Beschwerde aushalten; bleiben wir aber allzulange in dieser Lage, oder nimmt die Hitze allzu sehr überhand, so empfinden wir endlich Schwäche und Mattigkeit. In diesem Falle befanden sich **Blagden**, **Banks** und **Solander**, da sie an sich selbst über die Wirkungen einer heftigen Hitze Versuche anstellten. Sie fühlten Mattigkeit und Schwäche, die Hände zitterten ihnen, und es stellten sich noch verschiedene andre Zufälle ein, welche offenbar beweisen, daß die Zeit über, da sie sich in dem außerordentlich stark geheizten Zimmer aufhielten, jenes Bestreben der Lebenskraft, den Wirkungen der Hitze auf obgedachte Art zu widerstehen, ungewöhnlich thätig war. Hieraus erhellet aber auch, daß diese Fähigkeit der Lebenskraft der Hitze zu widerstehen, gewisse Gränzen hat, und durch übermäsige Reizung und Anstrengung ganz erschöpft werden kann.

§. 91.

§. 91. Ohnerachtet die Natur gewisse Mittel vorkehrt, um das Gleichgewicht der thierischen Wärme zu erhalten, so kann doch eine Anhäufung der erzeugten Hitze in gewissen Fällen statt finden. Wenn nämlich der Körper einem solchen Grade von Hitze ausgesetzt ist, daß davon in acht bis zehn Minuten die Bewegung des Blutes doppelt schnell, und die Anzahl der Pulsschläge verdoppelt wird, so entsteht dadurch im Körper eine solche Hitze, daß die Ausdünstung nicht mehr hinreichend ist, den Ueberschuß derselben aus dem Körper fortzuschaffen. In diesem Falle steigt das Thermometer, wenn es an den Körper gehalten wird, mehrere Grade höher hinauf, als es sonst bei der gewöhnlichen thierischen Wärme zu thun pflegt. Bei einem zärtlichen jungen Menschen, der einer Hitze von 224 Grad ausgesetzt worden war, stieg das an ihn gehaltene Thermometer, wie Dobson berichtet, *) auf 102 Grad. Indessen zeigt diese, wenige Grade betragende, Vermehrung der natürlichen Wärme von 97 bis 98 Graden keinesweges die ganze Quantität der angehäuften Hitze vollkommen richtig an. Sie ist nur das Maas der vermehrten sensiblen Wärme des Blutes, nicht aber der absorbirten und in absolute oder verborgene Wärme verwandelten Feuermaterie, welche vermittelst des Thermometers nicht bestimmt werden kann. Um die eigentliche Quantität der verschluckten und gebundenen Wärme, welche gewissen Graden der vermehrten sensiblen Blutwärme entspräche, mit Genauigkeit bestimmen zu können, müßte man noch viele Versuche anstellen, über die ich mich gegenwärtig nicht genauer erklären kann. Ich glaube, es ist genug, wenn ich noch hinzusetze, daß nach Blacks Erinnerung zur Flüssigkeit aller Körper eine gewisse Quantität Elementarfeuer oder absolute Wärme erfordert wird, die in ihnen als Bestandtheil enthalten ist,

*) Philosoph. Transact. Vol. LXV. p. 463.

ist, und folglich vermittelst des Thermometers nicht bestimmt werden kann; ferner, daß diese Quantität der absoluten Wärme in verschiedenen Flüssigkeiten sehr verschieden ist, aber immer bei gleichen Flüssigkeiten sich beinahe so verhält, wie die Menge der freien Wärme, die sie enthalten, oder wie die Grade ihrer sensiblen Wärme. Ich sage nur, beinahe; denn ich habe bemerkt, daß bei keiner Flüssigkeit, wenn man sie im Sand- oder Wasserbad erhitzt, die Grade der Wärme in vollkommen gleichen Verhältnissen zunehmen, und daß fast bei jedem Versuche die Vermehrung der sensiblen Hitze, welche das Thermometer in gleichen Zeiträumen andeutet, verschieden ist. Diese Ungleichheit der Erhitzung ist bei einigen Flüssigkeiten beträchtlicher als bei andern, und ich vermuthe, daß eben so auch die Vermehrung der absoluten oder verschluckten Wärme bei einerlei Flüssigkeiten, und in gleichen Zeiträumen sich nicht immer ganz gleich ist. Wasser, welches 50 Grad warm ist, enthält also nicht so viel verborgene oder absolute Wärme, als solches, dessen Wärme 70 Grad beträgt. Eben so verhält es sich auch mit höhern Graden der Hitze, bis zum Siedegrad; bei welchem das Wasser so viel absolute Wärme, als es fassen kann, enthält. Alsdann fängt es an häufige Dünste zu bilden, welche alle den Siedepunkt von 212 Graden übersteigende Hitze absorbiren und mit sich fortführen. Nimmt man aber das Wasser vom Feuer weg, so geht der Ueberschuß von Hitze in die Luft, und in die benachbarten Körper über, es wird mit jedem Augenblicke kälter, und läßt zugleich eine beträchtliche Menge seiner verborgnen Wärme fahren, welche nunmehr sensible Hitze wird, und als solche, die Temperatur des Wassers gewissermasen noch erhält, und den Abgang der sensiblen Hitze, welchen das Wasser erlitten hat, auf eine Zeit lang ersetzt.

§. 92.

§. 92. Durch diese Erfahrungen wird es begreiflich, warum gleiche Mengen verschiedener Flüssigkeiten, wenn sie in gleich großen und gleichartigen Gefäßen gleichen Graden von Hitze ausgesetzt werden, mit verschiedener Geschwindigkeit heiß werden, und wiederum erkalten. Wasser z. B. erhitzt sich und erkaltet viel langsamer, als Queckſilber. — Da aber diese und viele andre Erscheinungen, die zur physikalischen Lehre vom Feuer gehören, mit dem Gegenstande meiner gegenwärtigen Untersuchungen in keiner unmittelbaren Verbindung stehen, so will ich hier nichts weiter darüber sagen.

Bei den oben gedachten Versuchen des Hrn. Blagden, und seiner Gesellschafter, fand sich die gemäsigte und natürliche Geschwindigkeit des Kreislaufs, welcher durch die außerordentliche Hitze ungemein beschleunigt worden war, erst nach zwo Stunden wieder ein. Die Personen, an welchen die Versuche gemacht worden waren, spürten keine unangenehme Empfindung von Kälte, da sie sich mit ganz durchhitztem Körper einer mehr als eiskalten Luft aussetzten. Die Ursache dieser Erscheinungen war wohl keine andre, als die Anhäufung verborgener und sensibler Hitze; und da die Luft nur ein langsamer Leiter der Hitze ist, besonders, wenn wollene Kleider den Körper bedecken, so muß man annehmen, daß in jenen Fällen der Ueberschuß der Hitze nur allmälig abgeführt worden sei. Ueberdies mußte bei dieser langsamen Abkühlung die freigewordene verborgene Hitze aus den oben angeführten Ursachen die Erkältung des Körpers verzögern, wozu außerdem auch noch die geschwinde Bewegung des Blutes gar viel beitrug. Denn obgleich die Geschwindigkeit des Pulses in solchen Fällen aller zwo bis drei Minuten merklich abnimmt, so muß doch, in so fern als die Bewegung des Blutes zur Erzeugung der Hitze mitwirkt, immer noch, so lange

selbige

selbige widernatürlich geschwind ist, mehr Hitze, als dem Körper natürlich ist, erzeugt werden.

§. 93. Weil man bemerkt hat, daß Katarrhe die gewöhnlichen Folgen einer plötzlichen Erkältung sind, so sucht man sich immer nach jeder heftigen Erhitzung so viel als möglich, vor der Kälte zu verwahren. Man bewegt sich so schnell als möglich, man bedeckt sich mit warmen Kleidern, man nimmt warme Fußbäder, u. s. w. Lauter Mittel, wodurch der Körper warm erhalten, und den nachtheiligen Folgen der Erkältung oft glücklich vorgebeugt wird. — Denn wenn die Bewegung des Blutes durch irgend eine Ursache beschleunigt, und der Körper widernatürlich erhitzt ist, so wird dadurch die Lebenskraft allezeit in ungewöhnliche Thätigkeit gesetzt, und diese Anstrengung, wodurch die überflüssige Hitze ausgetrieben wird, zieht eine größere oder geringere Schwäche nach sich, welche so lange dauert, bis die Kräfte durch Ruhe oder geistige erquickende Mittel wieder hergestellt worden sind. Geschieht es nun, daß der Körper nach anhaltender heftiger Erhitzung plötzlich der kalten Luft blos gestellt wird, so nimmt die Geschwindigkeit des Kreislaufs und die innere Hitze schnell und ungleichförmig ab, der Körper kann alsdann der Einwirkung der Kälte nicht so kräftig als sonst widerstehen, und wird dadurch in denjenigen kranken Zustand versetzt, welcher allezeit vor dem Ausbruch des Katarrhs vorher geht. Hieraus folgt, daß die beste Methode, Katarrhe bei heftig erhitzten Personen zu verhüten, diese ist, wenn man selbige vor schneller Abkühlung verwahrt, und zugleich eine mäßige Stärke und Geschwindigkeit des Kreislaufs so lange zu unterhalten sucht, bis die verlornen Kräfte wieder ersetzt sind, und der Zustand, in welchem sich der Körper vor der Erhitzung befand, wieder hergestellt ist. Wenn aber, wie es der Fall bei den Versuchen der oben genannten Naturforscher war, die Erhitzung des Kör-

pers

pers so groß ist, daß dadurch die Zahl der Pulse in jeder Minute fast doppelt so groß als gewöhnlich wird, so ist keine oder doch nur wenig Gefahr dabei, wenn man sich aus der Hitze so gleich in eine heftig kalte Luft begiebt, und selbiger eine Zeit lang ausgesetzt bleibt, besonders wenn dabei kein starker Wind geht, noch Schnee fällt. Denn bei stiller Luft kann, wenn die Kälte auch noch so heftig ist, ein so großes Uebermaas von Wärme nicht so bald aus dem Körper geschafft werden; und da jede beträchtliche Abweichung von der natürlichen Wärme mit unangenehmen Empfindungen verknüpft ist, so muß die kühle Luft bei einer übergroßen Erhitzung, wie die der englischen Naturforscher war, eher angenehm und erquickend, als nachtheilig seyn.

§. 94. Diese Erklärung der Wirkungen, welche die äußerlich den Körper treffende, oder in ihm angehäufte Hitze, indem sie den Kreislauf beschleunigt, zu äußern pflegt, kann uns zugleich die Ursachen begreiflich machen, warum die Lebenskraft in Fiebern durch die Vermehrung der Hitze so sehr geschwächt wird. Da alsdann überhaupt der Körper durch die Ursache der Krankheit sehr geschwächt ist, so müssen auch die Wirkungen der Hitze weit merklicher als in andern Fällen seyn.

§. 95. Vermöge der nämlichen Naturgesetze, nach welchen der natürliche Grad der thierischen Wärme erhalten wird, besitzt der Körper auch die Kraft den Wirkungen der Kälte bis auf einen gewissen Grad zu widerstehen. Wir können uns ohne Schaden, und ohne die geringste Verminderung der natürlichen Wärme unsers Körpers, geraume Zeit in einer Luft aufhalten, in welcher das Thermometer tief unter den Gefrierpunkt fällt.

§. 96. Durch die Beobachtungen und Versuche, welche **Blagden** und seine Gefährten in heftig erhitzten

Zim-

Zimmern angestellt, und daraus gefolgert hatten, daß der lebendige thierische Körper die Kraft, der Hitze zu widerstehen, und sie zu zerstören, besitze; wurde John Hunter veranlaßt, der königlichen Gesellschaft zu London einige Versuche vorzulegen, die er schon im Jahr 1766 angestellt hatte. Sein Endzweck war dabei gewesen, zu untersuchen, ob es möglich sei, daß Thiere, welche erfroren, und vom Froste durchaus starr wären, wieder zum Leben gebracht werden könnten, wie man dieses, obwohl fälschlich, von Fischen und Schlangen behauptet hatte. Einige Umstände, welche Hunter bei diesen Versuchen beobachtet hatte, brachten ihn auf die Vermuthung, daß der thierische Körper, so lange Leben in ihm ist, daß Vermögen besitze, jedem Grade äußerlicher Kälte durch innerliche Erzeugung eigenthümlicher Hitze zu widerstehen. Haselmäuse, Karpfen und andre Thiere, welche er einer sehr heftigen Kälte aussetzte, behielten lange Zeit eine zur Fortdauer des Lebens hinreichende Wärme, bis sie endlich vom Froste starr, und zu gleicher Zeit des Lebens beraubt wurden. Das Vermögen der unvollkommenen Thierarten, bei strenger Kälte lebendig zu bleiben, hängt gewiß großentheils davon ab, daß überhaupt der Grad ihrer innern und eigenthümlichen Wärme sehr veränderlich ist. Wenn sie bei Annäherung des Winters Abgang ihrer Kräfte spüren, so machen sie sich Löcher in der Erde, begeben sich in hole Bäume, oder verbergen sich unter dürrem Laube, wo sie vor dem strengen Froste gesichert sind; allein auch während ihres Winterschlafs erzeugen sie Wärme in sich selbst, welche zwar schwach, aber dauerhaft, und in so fern hinreichend ist, die Lebenskraft zu unterhalten, und den Wirkungen der äußern Kälte Widerstand zu leisten, bis die Frühlingswärme sie von der Erstarrung befreit, und ihren thierischen und Lebenskräften neue Thätigkeit giebt. Auf diese Art scheinen sich die langsamen Wirkungen der

Kälte bei allen Thieren, welche im Winter schlafen, zu äußern. Wirkt aber die Kälte plötzlich auf sie, wie dieses der Fall bei Hunters Versuchen war, so erregt die Heftigkeit des Reizes die gewaltsamsten innerlichen Bewegungen, die bei allen Thieren die Hitze vermehren; indem diejenigen, welche sich leidend gegen die Kälte verhalten, weit früher erstarren, als solche Thiere, deren Lebenskraft durch heftige und anhaltende Bewegungen gegen die Kälte kämpft. Doch ermatten auch letztere endlich von der lang fortgesetzten Anstrengung, ihre Bewegungen werden immer langsamer, die Erzeugung innerlicher Hitze nimmt mit den Kräften in gleichem Verhältniß ab, und da ihnen immer fort destomehr Wärme entgeht, je kälter das Medium ist, worinn sie sich befinden, so muß diese Verminderung nach und nach den gänzlichen Verlust der Lebenskraft, und der von ihrer Thätigkeit abhängenden Wärme nach sich ziehen. Die Vorstellung, welche ich hier von den Wirkungen der Kälte auf thierische Körper gegeben habe, wird durch dasjenige, was ich vorhin von dem Vermögen des lebendigen Körpers, der Hitze zu widerstehen, gesagt habe, noch mehr bestätigt. Indessen gestehe ich gern, daß dieser Gegenstand noch bei weitem nicht erschöpft ist; denn da uns die Gesetze der thierischen Natur noch so wenig bekannt sind, so ist es sehr wahrscheinlich, daß die Fortdauer des Lebens bei Thieren, welche heftigen Graden der Kälte ausgesetzt sind, zum Theil von einer andern uns noch unbekannten Ursache abhänge.

§. 97. Alle vollkommnere Thierarten, und insonderheit der Mensch, besitzen das Vermögen, den Wirkungen der Kälte bis auf einen gewissen Grad zu widerstehen. Der menschliche Körper behält in seiner Atmosphäre, deren Temperatur verschiedene Grade unter dem Eispunkt ist, seine natürliche Wärme. Etwas trägt hiezu die Verminderung der Ausdünstung bei, wodurch

die

die innere Hitze vermehrt wird, und die reizende Kraft der Kälte, wenn der Körper dabei bewegt wird. Bleibt aber ein Mensch lange Zeit, ohne sich zu bewegen, einer heftigen Kälte ausgesetzt, so nimmt zuerst die natürliche Wärme der äußern Theile, der Nase, der Ohren, u. s. w. ab, und da, im Verhältniß der Verminderung der Wärme, auch die Lebenskraft, und Bewegungsfähigkeit in diesen Theilen abnimmt, so müssen selbige zuletzt ganz absterben. Da aber die allgemeine Quelle des Lebens, der Empfindung und Bewegung, im Gehirn und Rückenmark ist, so kann der ganze Körper erst dann absterben, wenn auch diese Theile ihre natürliche Wärme verloren haben. So wie nämlich die äußern Gliedmasen und andre Theile nach und nach erstarren und absterben, eben so wird auch die im Gehirn und Rückenmark wohnende Lebenskraft nach und nach geschwächt; und diese Verminderung ihrer Thätigkeit muß beinahe um desto geschwinder erfolgen, je kleiner der Umfang des erfrierenden Körpers ist, bis endlich die Lebenskraft ganz erlöscht. Vielleicht geschieht dieses noch eher, als das Gehirn und Rückenmark ganz durchkältet ist. Wenn nunmehr der Körper zugleich mit der Lebenskraft das Vermögen, der Kälte zu widerstehen, verloren hat, so nimmt er eben so geschwind als jede andre ihm an Wärme, Dichtheit und Umfang gleiche todte Materie, die Temperatur der äußern Luft an.

§. 98. Es ist noch zu erinnern übrig, daß, wenn ein thierischer Körper, oder ein Theil desselben, viel von seiner natürlichen Wärme verloren hat, von dem Augenblicke an die Thätigkeit der Lebenskraft vermindert wird, bis sie endlich ganz und gar aufhört. Ist aber der Körper oder der einzelne Theil noch nicht ganz erstorben, ist noch Lebenskraft in ihm, welche durch Reizung in Thätigkeit gesetzt werden kann, so ist auch noch Möglichkeit vorhanden, die scheinbar todten Theile durch langsame

und allmäliche Wiederherstellung ihrer natürlichen Wärme zu beleben, und ihnen ihre gesunde Beschaffenheit wieder zu geben. In diesen Fällen scheinen Lebenskraft und Wärme gleichen Schritt zu halten, denn jene kann durch langsame Erwärmung allmälich wieder hergestellt werden. Wenn aber das Gleichgewicht zwischen beiden durch plötzliche und übermäsige Erwärmung aufgehoben wird, so erschöpft sich die Lebenskraft in der gewaltsamen Anstrengung, in welche sie versetzt wird, und der Tod erfolgt, ehe noch jene Bewegungen der thierischen Maschine, durch welche ihre Kräfte allmälich vermehrt werden, statt finden können. Hieraus ergiebt sich auch, daß ein gewisser Grad von Wärme nicht nur die Thätigkeit der Lebenskraft erhält, sondern auch eine der vornehmsten Ursachen der Verbindung zwischen der Lebenskraft und dem Körper ist.

§. 99. Aus dem was bisher gesagt worden ist, sieht man ferner, wie wichtig und nothwendig es bei der Heilung gewisser Krankheiten sei, denjenigen Grad der Wärme, welcher dem Körper natürlich, und bei vollkommener Gesundheit immer wesentlich eigen ist, durch Mittel, welche dem individuellen Maas der Kräfte angemessen sind, zu unterhalten. Bei schwachen Kräften muß man das Gleichgewicht zwischen der Energie der Lebensbewegungen und dem schwachen Zustand der Lebenskraft zu erhalten suchen; denn dieses wird aufgehoben, wenn man in solchen Fällen durch starke Reize die Lebensbewegungen gewaltsam beschleunigt, und dadurch eine Erschöpfung der Lebenskraft veranlaßt. Wird aber die Thätigkeit des Herzens, der Lungen u. s. w. nur allmälich durch Mittel, welche dem schwachen Zustand der Lebenskraft angemessen sind, vermehrt, so nimmt die Lebhaftigkeit und Wirksamkeit dieser Bewegungen nach und nach zu, und dadurch wird Stärke und Gesundheit im ganzen Körper wieder hergestellt.

§. 100. Durch Gewohnheit lernt der Afrikaner mit Leichtigkeit, und sogar mit Vergnügen einen Grad von Hitze ertragen, unter welchem der Grönländer erliegen müste; und eben so befindet sich letzterer in einer Kälte vollkommen wohl, die den Einwohner der heißen Erdstriche betäuben, und in eine tödtliche Erstarrung versetzen würde. Daher sind Leute, welche sich aus ihrem Vaterlande in ein entferntes Klima begeben, den schädlichen Wirkungen heftiger Hitze und Kälte, weit mehr als die einheimischen, ausgesetzt. Denn das Bestreben der Lebenskraft die Wärme des Körpers in ihren natürlichen Gränzen und Umfang zu erhalten, ist in solchen Fällen allezeit mit unangenehmen Empfindungen, und mit dem Verlangen diese zu entfernen, vergesellschaftet. Es ist eine allgemeine bekannte Erfahrung, daß heftige Hitze sowohl als Kälte die nächtliche Ruhe unterbricht. Denn legt man sich im Winter mit kalten Füßen zu Bette, so kann man nicht eher fest einschlafen, als wenn die Füße sich im Bett wieder erwärmt haben. Und wird die Hitze des Körpers, wenn man im Sommer, oder auch zu andrer Zeit im Bette liegt, so vermehrt, daß dadurch die Thätigkeit der Lebenskraft und ihr Bestreben, der Hitze zu widerstehen, ungewöhnlich stark erregt wird, so hindert uns auch dieses so lange am Schlafe, bis wir durch Entblößung des Körpers, oder Aufstehen aus dem Bette, das Uebermaas der angehäuften Hitze entfernt haben. *)

*) Ich wurde in einer Sommernacht im Jahre 1782. zu einem Kinde von sieben Wochen gerufen, welches eine heftige krampfhafte Engbrüstigkeit hatte, und, wie man glaubte, schon in den letzten Zügen lag. Das Thermometer stand damals auf 76 Grad; dieses sowohl als die warmen Kleider und Betten, womit das Kind

§. 101. Kühle Luft, kaltes Getränk, säuerliche Früchte, leichte Bekleidung, offne Fenster und Thüren, weite offne Plätze u. s. w. sind die Mittel, die man in heißen Ländern gebraucht, um sich abzukühlen, und gegen die Wirkungen der Hitze zu verwahren. Heftige Bewegungen und Schwelgerei sind in solchen Gegenden der Gesundheit äußerst nachtheilig. — In kalten Ländern hingegen ist man geneigt, und sogar gezwungen, die natürliche Wärme des Körpers, durch warme wollene Kleider und Pelze, durch Federbetten und eingeheizte Zimmer zu erhalten; Fleischspeisen und geistige Getränke sind da unschädlich, und alle Arten der Leibesübung nicht nur nützlich, sondern auch zur Gesundheit unentbehrlich. Da aber in beiden Fällen die Erhaltung der natürlichen Wärme des thierischen Körpers einer stärkern Anstrengung der Lebenskraft bedarf, so ist unstreitig der Gesundheit des Körpers und der Entwickelung der geistigen Kräfte ein solcher Himmelsstrich am zuträglichsten, wo die Menge der erzeugten und der verzehrten Hitze so gegeneinander abgemessen ist, daß die Lebenskraft zur Verminderung oder Vermehrung der natürlichen Hitze nicht in so hohem Grade, als in heißen oder kalten Ländern wirksam seyn darf.

§. 102. Diese Erfahrung wird durch die Bemerkungen vollkommen bestätigt, die Robertson in seiner vor-

Kind überflüssig bedeckt war, brachte mich auf die Gedanken, daß blos die Hitze an der Schwäche und Engbrüstigkeit des kleinen Kranken schuld seyn müsse. Ich hatte mich hierinn nicht geirrt; denn so bald das Kind seiner überflüssigen Bedeckungen entladen, und in eine kühlere Luft gebracht ward, ließ das Herzklopfen und Keuchen fast augenblicklich nach, und kam auch nachher nicht wieder. In solchen Fällen ist es sehr gut, die Kinder in kaltem Wasser zu baden, wenn sie sich ein wenig von ihrer Ermattung erholt haben. Verf.

vortrefflichen Geschichte von Amerika über die Wirkungen des Himmelsstrichs auf den menschlichen Körper macht. „Wenn man, sagt er, die Nationen eines so „weitläuftigen Welttheils, als Amerika ist, betrachtet, „so sollte man billig allezeit auf die Verschiedenheit der „Himmelsstriche, unter welchen sie wohnen, Rücksicht „nehmen. Ueberall, wo Menschen sind, ist ihre körperliche Beschaffenheit und ihr sittlicher Charakter dem „mächtigen Einfluß des Himmelsstrichs unterworfen, „und die Wirkungen desselben sind da am merklichsten „und auffallendsten, wo die größte Hitze oder die größte „Kälte herrscht. Man mag den Menschen blos als „Thier, oder als vernünftiges zu geistiger Thätigkeit „ausgerüstetes Wesen betrachten, so sieht man offenbar, „daß er in gemäßigten Erdstrichen den größten Grad „der Vollkommenheit, deren er fähig ist, erreicht; daß „sein Körper da die meiste Stärke, seine Sinnorganen „die meiste Feinheit und Schärfe, seine Gestalt die „schönsten Umrisse hat; so wie er auch da die größten „Geistesfähigkeiten, die fruchtbarste Einbildungskraft, „den festesten Muth, das stärkste sittliche Gefühl, und „die Anlage zu starken, aber dabei dauerhaften Leidenschaften besitzt. Gemäßigte Himmelsstriche waren es „von jeher, unter welchen sich die glänzendsten Talente „in Werken des Witzes und der Wissenschaften, die „größten Staatsmänner, und die scharfsinnigsten „Künstler aller Art hervorthaten.“

„Weit wirksamer äußert sich der Einfluß des Himmelsstrichs bei rohen Nationen, als bei solchen, die sich „auf der höchsten Stufe der Kultur befinden. Die „Mitglieder gesitteter bürgerlicher Gesellschaften bestreben sich immer fort ihre Lage und Vermögensumstände „zu verbessern; ihre Erfindsamkeit, und Bekanntschaft „mit den Künsten des verfeinerten Lebens, ersetzt in tausend „Fällen die Mängel, und verhütet auf mancherlei Art

„die nachtheiligen Einflüsse jedes Himmelsstrichs. Die„se Fähigkeit, sich in die Natur jedes Landes und Him„melsstrichs zu schicken, fehlt dem Wilden. Jeder sei„nem Klima eigne Umstand wirkt auf ihn, ohne Wie„derstand zu finden, denn er trifft ihn unverwahrt und „unvorbereitet. Der rohe wilde Mensch gleicht einem „Gewächs oder Thier, das an den Ort seiner Entste„hung gebunden ist, und sich gegen den Einfluß des „Himmelsstrichs, unter dem es sich befindet, blos lei„dend verhält.“ *) Robertson beweißt noch ferner, daß, obgleich sittliche und bürgerliche Verhältnisse, und die auf selbige sich gründende Gewohnheiten und Gebräuche sehr viel zur Bildung des individuellen und Nationalcharakters unter den Menschen beitragen, der Einfluß des Himmelsstrichs demohngeachtet weit allgemeiner bei rohen und ungesitteten Nationen sei, welche nichts von allen jenen künstlichen Mitteln wissen, die sich oft in Abänderung der Einwirkungen des Himmelsstrichs so wirksam erweisen. Er theilt die Einwohner von Amerika in zwo verschiedene Klassen, in Bewohner des heißen, und Bewohner der gemäsigten Erdstriche ein; und bemerkt, daß letztere stärker, scharfsinniger, thätiger und muthiger seien, und jene Stärke des Geistes und Freiheitsliebe, welche die vorzüglichsten Eigenschaften des ungesitteten rohen Menschen sind, im höchsten Grade besitzen. Deswegen haben auch diese Nationen mitten unter den Kolonien der gesitteten Europäer, mit welchen sie immerfort Kriege führen, schon seit dreihundert Jahren beinahe immer noch ihre Freiheit und Unabhängigkeit behauptet: dahingegen die Bewohner der heißen Erdstriche von Amerika durch ihre körperliche und geistige Schwäche, durch ihre Unthätigkeit, Feigheit und Gefühllosigkeit gegen die Vortheile der Freiheit schon

*) Robertsons Geschichte von Amerika im ersten Bande.

schon längst Sklaven ihrer habsüchtigen Eroberer geworden sind.

§. 103. Ich habe bisher in diesem Abschnitte von jenem wunderbaren Gesetze der thierischen Natur gehandelt, durch dessen Kraft immerfort ein bestimmter, und bis auf einen gewissen Punkt unabänderlicher Grad von Wärme im Körper unterhalten wird. Von dieser gleichförmigen Wärme scheint die freie und wirksame Uebung der thätigen Kräfte in allen Theilen des Körpers hauptsächlich abzuhängen. — Ich habe ferner erinnert, daß in allen Fällen, wo die Wirkung der äußerlichen Hitze und Kälte auf den Körper zunimmt, die Lebenskraft in größere Thätigkeit gesetzt wird, um die thierische Hitze in ihren natürlichen Schranken zu erhalten, und ihrer Verminderung vorzubeugen; und daß die Anstrengung und Verminderung der Lebenskraft, in Erregung solcher Bewegungen, die den Eindrücken der äußerlichen Hitze oder Kälte widerstehen, sich allemal so verhalte, wie die Grade und Dauer der Hitze oder Kälte, und wie die Fertigkeit des Körpers selbige zu ertragen. In allen Fällen aber, wo das Gleichgewicht zwischen Erzeugung und Verzehrung der Hitze aufgehoben wird, muß auch der Körper verhältnißmäßig geschwächt werden, weil sich die Kräfte durch das Bestreben die natürlichen Wärme zu unterhalten, erschöpfen. Außer den Nachtheilen für die Gesundheit, die ich bereits in diesem Abschnitte erwähnt habe, können noch andre Folgen aus dieser Erschöpfung der Kräfte entstehen. — Denn Schwäche und widernatürliche Reizbarkeit sind so unzertrennlich mit einander verbunden, daß man sie mit Hallern für einerlei ansehen kann, wofern anders die Schwäche nicht aus einer Lähmung entsteht. Man kann daher annehmen, daß aus dem Mangel thätiger Kräfte noch viel andre widernatürliche Veränderungen im Körper entstehen können, welche bei verschiedenen Subjekten sehr verschieden

sind, je nachdem der Grad der Hitze und der Kälte, und die Dauer ihrer Einwirkung auf den Körper verschieden ist. Uebermäsige und lang anhaltende Kälte muß eine Neigung zu allen solchen Krankheiten hervorbringen, die von unterdrückter Ausdünstung und langsamer Bewegung der Säfte in den kleinsten Gefäßen zu entstehen pflegen; und wenn zu diesen Umständen noch der Genuß fauler oder gesalzner Nahrungsmittel, und eine verdorbene eingesperrte Luft hinzu kömmt, so vereinigen sich, wie ich glaube, alle Ursachen zur Hervorbringung des wahren Skorbuts.

§. 104. Ist hingegen heftige und lang anhaltende Hitze die Ursache der Schwäche, wie dieses bei Europäern einige Zeit lang nach ihrer Ankunft in heißen Ländern, und ehe sie sich an das Klima gewöhnt haben, der Fall ist, so müssen daraus alle die Folgen entstehen, welche sich nach heftiger Erhitzung und Beschleunigung des Kreislaufs zu ereignen pflegen. Dadurch werden die festen Theile merklich erschlafft, die Absonderung der Galle vermehrt, und der Hang aller Säfte zur Fäulniß immer mehr entwickelt; und dies ist der Ursprung der galligen und vieler andrer Fieber, die ich in der Folge besonders betrachten werde.

Vierter Abschnitt.

Allgemeine Theorie der Fieber.

§. 105.

Da die Fieber und ihre Folgen die weitläuftigste und zahlreichste unter allen Klassen der Krankheiten ausmachen, so muß jeder neue und glückliche Schritt, den wir in der Erkenntniß ihrer Natur und Ursachen thun, von der größten Wichtigkeit seyn. Dieser Gegenstand hat seit Hippokrates Zeiten bis auf die unsrigen so viele Schriftsteller beschäftigt, daß es das Ansehen haben kann, als ob eine neue Prüfung desselben nicht ohne Mißbilligung und Umsturz aller ältern Theorien geschehen könne. Um diesem Verdachte, den auch ich zu befürchten habe, auszuweichen, werde ich meine Gedanken von den Ursachen der Fieber, die ihrer Natur nach so dunkel und verborgen sind, nur mit der größten Zurückhaltung vortragen dürfen. Die Naturforscher haben noch immer bisher viel zu wenig Aufmerksamkeit auf die innere Natur unsers Körpers gewendet; und eben deswegen ist auch dieser zur Entdeckung der nächsten Krankheitsursachen so wesentlich nothwendige Theil der thierischen Naturlehre noch immer so weit hinter allen übrigen Theilen der Arzneiwissenschaft zurückgeblieben. Unsre Unwissenheit in Ansehung der eigentlichen thierischen Natur dauert noch bis auf den heutigen Tag fort, theils, weil der Gegenstand an sich selbst so schwer ist, theils, und vornehmlich, weil man immer nur daran gedacht hat, witzige Theorien und künstliche Hypothesen zu erfinden, welche die Einbildungskraft vergnügen, und den Verstand arm an festen und wahren Begriffen lassen. Wollen wir unsre Kenntniß der thierischen Natur erweitern und vervollkommnen, so muß es auf dem Wege wahrer, und von Vorurtheilen unverfälsch-

fälschter Erfahrung geschehen. Hiezu wird nicht sowohl ein hoher Grad von Scharfsinn, als Genauigkeit und Aufrichtigkeit erfordert, und das ist ein Glück für mich. — Ich erkenne meine Unfähigkeit, die Erfahrungen, die ich vorfinde, ihrer Wichtigkeit gemäs zu beurtheilen; ich habe mich daher bei meinen Bemerkungen über selbige der Kürze zu befleißigen gesucht, und zweifelhafte Thatsachen, die eine genauere Prüfung bedürfen, lieber ganz mit Stillschweigen übergangen. Um aber doch den Mangel allgemeiner Grundsätze einigermasen zu ersetzen, mag die Geschichte der Krankheiten überhaupt, und einiger besondern Fälle, die ich vortragen werde, die Stelle der Versuche zu Ergründung der eigentlichen Natur und Ursachen der Krankheiten vertreten. Auf diese Art hoffe ich mich nicht ganz ohne Erfolg mit Erklärung der allgemeinen Ursachen der Fieber beschäftigt zu haben, welche sich unter folgende Hauptklassen bringen lassen: 1) übermäsige Kälte; 2) übermäsige Hitze; 3) Sumpfdünste, die oft mit den beiden ersten Ursachen, besonders aber mit übermäsiger Hitze, zu Hervorbringung der Fieber mitwirken; 4) Ansteckung durch menschliche Körper (human contagion); 5) spezifische Ansteckung. Die drei letztern Ursachen wirken um desto gewaltsamer, wenn neben ihnen auch Hitze und Feuchtigkeit den Körper trifft.

§. 106. In allen Schriften, welche von den Fiebern handeln, findet man weitläuftige und zum Theil sehr scharfsinnige und befriedigende Untersuchungen über die Ursachen derselben. Nur über die nächsten Ursachen, und über die Natur des Reizes, durch welchen der Fieberanfall erregt wird, haben sich jene Schriftsteller nicht so deutlich erklärt. Einige von ihnen haben gar behauptet, daß sich bei dem gegenwärtigen Zustand unsrer Kenntnisse eine genaue Erklärung der nächsten Fieberursache eher wünschen als erwarten lasse. Pringle drückt sich sich hier-

„hierüber in seinem Werke von den Krankheiten einer Ar-
„mee folgendergestalt aus: „Es wäre zu wünschen, daß
„man die nächste Ursache dieser Fieber eben so deutlich
„als ihre entfernten, vorbereitenden und gelegenheitlichen
„Ursachen erklären, und zeigen könnte, wie es möglich
„sei, daß jene verderbten Säfte durch ihre Einwir-
„kung auf das Lebensprinzipium ein nachlassendes oder
„Wechselfieber, und die mit selbigem verknüpften Zufälle
„erregen können. Da aber bei diesen Untersuchungen
„so viel auf die Wirkung solcher Theile ankömmt, die
„ganz besondern und eigenthümlichen Gesetzen unterwor-
„fen, und uns nur sehr wenig bekannt sind, so ist es
„besser für jetzt, gar keine Muthmasungen zu wagen,
„sondern hellere und gewissere Einsichten von der Zeit
„und fortgesetzten Beobachtungen über die thierische Na-
„tur zu erwarten." *) —

§. 107. Die Theorien, durch welche man die nächsten Ursachen der Fieber zu erklären gesucht hat, sind seit den ältesten Zeiten sehr zahlreich gewesen. Jede derselben fand zu ihrer Zeit Anhänger, die sie aufrecht zu erhalten suchten, verlor nach und nach ihr Ansehen, und mußte einer andern Platz machen, die neuer, und dem erweiterten Umfang der Heilkunde und den herrschenden Lieblingsmeinungen angemessen war. Hierin sind sich die Schicksale aller dieser Hypothesen durchgängig ganz gleich gewesen: und wenn sich keine derselben behaupten konnte, so lag es gewiß hauptsächlich daran, daß man sich gar keine Mühe gab, die Natur und Eigenschaften der Lebenskraft, die leitende Kraft der Nerven, und die Mitleidenschaften, welche im ganzen Körper sich zeigen, genauer zu untersuchen und kennen zu lernen. Dahin hätte man zuerst alle seine Bemühungen richten sollen, wenn man es in der Kenntniß der Krankheiten und ihrer Ur-

*) *Pringle's* Observations on the diseases of an Army. 4. 1765. p. 186.

Ursachen genauer bringen wollte. Allein den ältern Aerzten fehlte es an den zu Befolgung dieses Plans unentbehrlichen Thatsachen und Erfahrungen; und die neueren vernachläßigten die großen Vortheile, die sie hierinn vor den Alten voraus haben, oder benutzten sie doch nur mit geringerm Vortheil. Zwar hat man, seit Stahls und Hofmanns Zeiten, die Untersuchung des menschlichen Körpers, in so fern er eine belebte Maschine ist, mit mehrerem Fleis und Eifer, als vormals betrieben; man hat sich deutlichere Einsichten von den Wirkungen der Gemüthsbewegungen, der Leidenschaften und der Reize auf den Körper und das Nervensystem verschafft: demohngeachtet aber fehlt der Naturlehre des Menschen und der Krankheiten noch sehr viel zu der Vollständigkeit, die man bei der gegenwärtigen Beschaffenheit unsrer Kenntnisse erwarten sollte, und eben deswegen ist es für den praktischen Arzt fast unvermeidlich, Empiriker zu werden, *) weil er in vielen Fällen die eigentliche Ursache der Krankheit nicht entdecken kann, und daher seine Maasregeln und Vorschriften, blos von der Erfahrung,

*) Ich verbinde hier mit dem Namen eines Empirikers keinesweges den schimpflichen und verächtlichen Begriff eines niederträchtigen, unwissenden, und dem gemeinen Besten schädlichen Menschen, der seine geheimen Mittel anpreißt und verkauft, ohne die Kranken, welche sich ihrer bedienen, selbst zu sehen, und ohne die Krankheiten zu kennen. — Solche Empiriker, wie ich hier meine, sind sehr verehrungswürdige und gelehrte Männer; und ihnen hat die praktische Arzneikunst, was die Behandlungsart der Krankheiten anbelangt, unstreitig weit mehr, als den Dogmatikern zu verdanken. — Hippokrates, der Vater der Arzneiwissenschaft, ward auch der Stifter der dogmatischen Schule, zu welcher sich die berühmtesten unter den griechischen und arabischen Aerzten bekannten. Diese blieben bis ins funfzehnte oder sechszehnte Jahrhundert,

rung, welche ihn die Wirksamkeit derselben in ähnlichen Fällen gelehrt hat, borgen, oder Mittel brauchen muß, deren Wirkung auf den Körper ganz verborgen ist, und von denen man nicht sagen kann, welcher besondern Eigenschaft sie ihre heilsamen Wirkungen eigenthümlich zu verdanken haben. Man nennt dergleichen Arzneien, spezifische Mittel; ein Ausdruck, hinter welchem die Aerzte

dert, die einzigen Orakel und Schiedsrichter in allem, was den Bau und die Einrichtung des menschlichen Körpers, die Natur der Krankheiten und ihrer Ursachen, die Kräfte der einfachen und zusammengesetzten Arzneimittel, und die Anwendung derselben in Krankheiten betrifft, und zu dem, was sie erfunden und niedergeschrieben hatten, wurde sehr wenig in diesem ganzen Zeitraume von 2000 Jahren hinzugefügt. Zu gleicher Zeit gab es aber auch eine Klasse von Aerzten, die zwar mit den Lehren der Alten nicht unbekannt waren, aber sich doch besonders nur mit Erfindung und Anwendung kräftiger Arzneimittel beschäftigten, ohne der Natur und den Ursachen der Krankheiten mühsam nachzuspüren. Es gelang ihnen oft durch ihre Arzneimittel berühmt zu werden, die, wenn ihr Werth sich durch die Erfahrung bestätigt hatte, selbst von den dogmatischen Aerzten angenommen, und nunmehr mit noch glücklicherm Erfolg als zuvor angewendet worden. — An der Spitze unsrer neuern Empiriker steht Parazelsus, der sich durch Geringschätzung der alten griechischen Aerzte, und durch die von ihm bewirkte allgemeine Einführung der chemischen Arzneimittel vor allen seinen Vorgängern auszeichnete, und die Erforschung der Krankheitsursachen ganz vernachlässigte; weil, nach seinen und seiner Anhänger Grundsätzen, nicht das, was die Krankheit bewirkt, sondern das, was sie heilt, die Aufmerksamkeit des Arzts verdient; da hingegen die Dogmatiker behaupteten, daß man nur durch Kenntniß der Ursachen Krankheiten gründlich heilen könne.

Die akademischen Lehrer der Heilkunde, und die meisten praktischen Aerzte nennen sich Dogmatiker, me-

Aerzte nicht selten, wie man sagt, ihre Unwissenheit zu verbergen suchen, und welcher ohngefähr gleichen Gehalts mit dem Namen der Nervenzufälle ist, womit man Krankheiten, deren Natur man nicht kennt, zu bezeichnen pflegt. Sehr angenehm wäre mir es, wenn ich die Aerzte in Ansehung des Vorwurfs, den man ihnen hiedurch macht, rechtfertigen könnte; noch lieber aber

medicos rationales, oder wünschen doch für solche gehalten zu werden; allein ihr Umgang und ihre Schriften überzeugen mich, daß sie, was die Ausübung der Kunst anbelangt, mehr Empiriker als dogmatische Aerzte sind. Das kann auch wirklich nicht anders seyn; denn bei Krankheiten, deren Ursachen sie nicht deutlich angeben, und deren Wirkungen auf den Körper sie nur dunkel wahrnehmen können, müssen sie sich oft mit ihren Verordnungen weit mehr nach den Zufällen, als nach der ursprünglichen Ursache der Krankheit richten, oder in der Ungewißheit über die eigentliche Natur der Krankheit solche Mittel verordnen, von deren Wirksamkeit in ähnlichen Fällen die Erfahrung sie belehrt hat.

Man sieht hieraus, wie wenig es auch dem größesten und gelehrtesten Arzte möglich sei, den Charakter eines Dogmatikers unverbrüchlich zu behaupten. Denn wenn er sich gleich ganz nach dem System der dogmatischen Schule gebildet, und dadurch die zu glücklicher Behandlung der Krankheiten nothwendigen Grundsätze eigen gemacht hat; so müssen doch viele Fälle eintreten, in welchen ihn nicht blos die verborgene Natur der Krankheit selbst, sondern auch der Mangel an deutlichen Begriffen von der eigentlichen Wirkungsart der gegebenen Arzneimittel, ganz empirisch zu verfahren nöthigt; nur mit dem Unterschiede, daß seine gründliche Kenntniß der menschlichen Natur und der Krankheiten überhaupt ihn hierbei sicher und glücklich leiten wird, indeß der bloße Empiriker sehr oft irren muß, und seinen Kranken gefährlich wird, weil er den gänzlichen Mangel an theoretischen Einsichten durch ein kühnes und rasches Verfahren zu ersetzen suchen muß.

aber sollte mirs seyn, wenn es in meinen Kräften stünde, einige bei den Fiebern und der Heilung derselben vorfallende Erscheinungen, die noch immer sehr dunkel und verborgen sind, besonders aber ihre nächsten Ursachen, aufzuklären.

§. 108. Bei der Beschreibung und Untersuchung der Fieber und ihrer Ursachen, würde ich am liebsten von den einfachsten anfangen, dann zu den minder zusammengesetzten, und endlich zu den verwickeltsten Fiebern fortgehen. Allein dieser Plan kann nicht weit verfolgt und beibehalten werden, weil er sehr bald auf solche Fieber führt, die durch spezifische Ansteckung entstehen, wohin z. B. Blattern, Masern, Keuchhusten ꝛc. gehören, die ich für einen besondern Abschnitt gegenwärtiger Schrift verspare.

So ungewöhnlich auch vielleicht die Ausdrücke; einfache Fieber, zusammengesetzte oder komplizirte Fieber, einigen meiner Leser vorkommen werden, so lassen sie sich doch sehr leicht rechtfertigen, wenn man die Ursachen der Fieber mit einiger Aufmerksamkeit prüft. So ist z. B. ein Katarrh, der blos von Erkältung herrührt, vielleicht die einfachste unter allen Fieberkrankheiten, wie ich dieses im fünften Abschnitt darzuthun suchen werde. Ein Katarrhalfieber, das von der nämlichen, nur in höherm Grade wirksamen Ursache entsteht, ist schon schwerer, aber demohngeachtet noch, in Rücksicht auf ihre Ursache, eine einfache Krankheit. Gallige Fieber hingegen sind eine Verbindung des Katarrhalfiebers mit der Gallenruhr, oder wenigstens mit jener fehlerhaften Absonderung der Galle, welche, wie im siebenten Abschnitt erwiesen werden soll, allezeit vor dem Ausbruch der Gallenfieber vorhergeht, und eine Wirkung der Sommerhitze, oder des heißen Himmelsstrichs ist. Wiewohl also die Gallenruhr eigentlich an sich selbst keine Fieberkrankheit ist, so werde ich doch die Beschrei-

BAYERISCHE STAATS-BIBLIOTHEK MUENCHEN

bung derselben der Betrachtung der galligen oder sogenannten Herbstfieber vorausschicken, mit welchen jene so genau verbunden ist.

§. 109. Eine andre, und zwar vielleicht die allgemeinste Ursache der Fieber sind die ansteckenden Sumpfdünste (marsh-miasma), welche, je nachdem sie mehr oder minder wirksam, und mit andern Ursachen verknüpft sind, Fieber von mancherlei Graden der Bösartigkeit erregen können. Ueber die Natur dieses ansteckenden Stoffs drücken sich die meisten Schriftsteller sehr zweifelhaft aus; man kann aber diese Zweifel leicht heben, wenn man nur den Ursprung jenes Stoffs, und seine Wirkungen auf den Körper mit Aufmerksamkeit beobachtet. Er erzeugt sich vornämlich in sumpfigen und morastigen Gegenden, wo eine große Menge thierischer und pflanzenartiger Substanzen in Fäulniß übergeht. Seine Wirksamkeit zu Erregung der Fieber wird erhöhet, durch alle diejenigen Umstände, welche die Fäulniß, und die Ausdünstung faulender Körper befördern; hauptsächlich durch Wärme und Feuchtigkeit. Daher sind alle diejenigen Gegenden sehr ungesund, welche sich in der Nachbarschaft von Sümpfen befinden, wo die Luft mit faulen Dünsten beladen wird; und je heißer die Witterung oder das Klima ist, desto gefährlicher ist es in solchen Gegenden zu leben. Ueberschwemmungen unterbrechen einigermasen die Entwickelung der Sumpfdünste, und deswegen nehmen auch die Krankheiten, welche in sumpfigen Gegenden herrschen, ab, wenn selbige zu gewissen Jahrszeiten überschwemmt werden. In heißen Sommern hingegen wird die Ausdünstung sehr vermehrt, der morastige Boden wird seicht, und die Wasserpflanzen, Insekten und Gewürme, die alsdann wegen Mangel an Wasser sterben, gehen sehr bald in Verwesung, und vergiften die Luft mit den schädlichsten Dünsten. In Ostindien, Afrika, und auf den westindischen Eilanden hat

man

man hievon vielfältige Erfahrungen gemacht. Trockne und luftige Gegenden sind dort, so wie bei uns, die gesundesten, und in den Monaten, wo kein Regen fällt, ja selbst auch während der Regenzeit, giebt es in jenen Gegenden fast gar keine Krankheiten. Wenn aber die Regenzeit vorüber ist, so verdünstet das Wasser sehr schnell, besonders in den niedrigen Thälern, welche alsdann morastig werden, und durch die Dünste, welche von ihnen emporsteigen, zur Entstehung häufiger und oft sehr gefährlicher Gallenfieber, Durchfälle und Ruhren Gelegenheit geben.

§. 110. Obgleich alle Schriftsteller darüber unter einander einig sind, daß Sumpfdünste eine sehr gewöhnliche Ursache der Fieber seien, und ob sie gleich viele Erfahrungen zum Beweiß dieses Satzes anführen, so darf man doch nicht glauben, daß diese Gattung ansteckender Stoffe lediglich nur aus morastigem und sumpfigen Boden ihren Ursprung nehme: vielmehr kann selbige, wie ich gewiß überzeugt bin, überall entstehen, wo es Hitze und Feuchtigkeit giebt, wenn auch kein eigentlich so genannter Sumpf in der Nähe ist. Je geringer aber die Feuchtigkeit des Bodens und die Hitze des Klima oder der Jahrszeit ist, desto mehr nimmt auch die Wirksamkeit und Schädlichkeit der aufsteigenden Dünste ab. Man hat daher auch in unsern Gegenden von den faulen Dünsten, welche die Sonnenhitze z. B. aus gedüngtem Ackerland zieht, wenig zu befürchten, weil bei uns die Sommerhitze, außerordentliche Fälle ausgenommen, selten sehr beträchtlich, und auch die Menge der durch selbige entwickelten Dünste nicht leicht groß genug ist, um für sich allein und ohne Verbindung mit andern gelegenheitlichen Ursachen Fieber zu erregen.

§. 111. Die wirksamste Fieberursache ist Ansteckung durch menschliche Körper. Durch selbige können Fieber der gefährlichsten Art hervorgebracht, und die

Bösartigkeit andrer mitwirkenden Ursachen außerordentlich verstärkt werden. Noch gewaltsamer wirkt diese Ansteckung in Spitälern und Gefängnissen, wo sie durch die Auswurfsmaterien der Kranken, und an faulen Krankheiten verstorbenen, den höchsten Grad von giftiger Beschaffenheit annimmt. Man hat sehr oft angemerkt, und es ist nunmehr als Thatsache erwiesen, daß diese giftigen Ausdünstungen menschlicher Körper schneller anstecken und wirksamer werden, nachdem sie schon eine Zeit lang aus dem Körper fortgeschafft sind; oder auch, wenn etwas von den Auswurfsmaterien der Kranken, in den Zimmern, an dem Bettzeug, oder in wollenen Kleidungstücken zurückbleibt, welche den ansteckenden Stoff sehr lange unverändert in sich behalten. Wahrscheinlicherweise ist dieses der Wärme und Feuchtigkeit zuzuschreiben, wodurch die Fäulniß in hohem Grade vermehrt und beschleunigt wird. Pringle führt eine Erfahrung hievon an, welche statt aller Beweise dienen kann. Zwanzig Arbeiter, die ein Handelsmann zu Gent zur Ausbesserung einiger angesteckten Zelte brauchte, wurden vom Spitalfieber befallen, und nur sechs derselben kamen mit dem Leben davon.

§. 112. Gefängnisse, Spitäler und Schiffe sind indessen keinesweges die einzigen Orte, wo Ansteckung durch menschliche Körper statt finden kann. Man bemerkt sie auch in Privathäusern, besonders unter Leuten aus der niedrigsten Klasse, in volkreichen Städten und Dörfern, wo kein freier Luftzug möglich ist, weil die Häuser zu enge beisammen stehen. Hauptsächlich aber entspringt sie durch Vernachlässigung der Reinlichkeit, welche eine gewöhnliche Folge der Armuth ist. Arme Leute sind genöthigt in einer ungesunden, eingesperrten und verderbten Luft zu leben, und deswegen sowohl, als wegen ihrer übrigen Unreinlichkeit, kann selbst die stärkste Leibesbeschaffenheit sie nicht vor Fiebern sichern, die ihnen

nen besonders in den heißen Monaten gefährlich werden. Daher kommt es auch, daß dergleichen Leute, ihrer Fruchtbarkeit ohngeachtet, so wenig Kinder groß ziehen. — In geringerm Maase ist jede große Stadt den schädlichen Wirkungen menschlicher Ausdünstungen unterworfen; und hierauf beruht wohl hauptsächlich der Unterschied der Stadt- und Landluft in Rücksicht auf die Gesundheit.

§. 113. Ich habe im 109ten Paragraphen dargethan, daß die ansteckenden Sumpfdünste fauler Natur sind, und offenbar verhält es sich mit den ansteckenden Ausdünstungen menschlicher Körper eben so. Indessen können letztere mit den spezifischen Ansteckungsmaterien besonderer Krankheiten vereinigt seyn; und dieses ist hauptsächlich der Grund des Unterschieds zwischen jenen beiden Hauptgattungen ansteckender Stoffe. Denn wenn die Bösartigkeit der ansteckenden Sumpfdünste so groß, als die der Ausdünstung menschlicher Körper in Gefängnissen und Spitälern, geworden ist, so können daraus, wie man beobachtet hat, die nämlichen Krankheiten entstehen. Pringle selbst war dieser Meinung, wie ich sowohl aus verschiedenen mit ihm hierüber gehabten Unterredungen, als auch aus seinen der Gesellschaft der Aerzte zu Edinburg erblich hinterlassenen handschriftlichen Bemerkungen und Erfahrungen weiß. Er erzählt besonders, daß er sich im Jahr 1764 mit dem Grafen Carburi, Professor der Heilkunde zu Turin, über unsere Spital- und Kerkerfieber unterhalten, und dieser hierauf geurtheilt habe, daß diese Fieber in allen Stücken den bösartigen Fiebern in Italien gleich wären, und letztere wahrscheinlicherweise in jenem heißen Klima durch eine faule Ansteckungsmaterie in der Atmosphäre, so wie die englischen Spital- und Kerkerfieber, durch eingesperrte, faule, und mit Ausdünstungen menschlicher Körper angesteckte Luft, hervorgebracht werden müs-

müsten. *) — An einem andern Orte der nämlichen Handschrift versichert Pringle, daß er sich im Jahre 1770 durch eine Unterredung mit dem D. Mackenzie, der sich acht Jahr in Smyrna, und 30 Jahr in Konstantinopel aufgehalten, überzeugt habe, daß das in der Levante gewöhnliche pestilenzialische Fieber, welches, bei größerer Bösartigkeit, und in Verbindung mit Karfunkeln und Drüsenabszessen, den Namen der Pest erhält, unserm Kerker- und Spitalfieber vollkommen ähnlich sei. **)

§. 114. Diese Betrachtung über die Natur und den Ursprung der ansteckenden Sumpfdünste, und der Ansteckungsmaterie menschlicher Körper, kann uns überzeugen, daß diese Ursachen der Fieber in verschiedenem Grade wirksam seyn müssen, je nachdem die Umstände den Eindruck, den sie auf den menschlichen Körper machen, vermehren oder schwächen. Zuweilen sind sie, ohne Mitwirkung andrer Ursachen, kaum vermögend, Fieber zu erregen: da sie hingegen in andern Fällen so schädlich werden können, daß auch der stärkste Körper ihrer Einwirkung in sehr kurzer Zeit unterliegt. Sowohl der jedesmalige eigenthümliche Grad von Bösartigkeit in der ansteckenden Materie, als auch die verschiedene Fähigkeit des Körpers ihrer Einwirkung zu widerstehen (§. 46. 47.), kann hierinn zu mannichfaltigen Abänderungen Gelegenheit geben. Denn die Sumpfdünste sind nicht in allen Jahrszeiten gleich giftig, und in zahlreich besetzten Spitälern und Gefängnissen nimmt die ansteckende Ausdünstung nicht plötzlich den höchsten Grad von Bösartigkeit an. Erst nach und nach werden die Gefangenen, die Kranken, die Wärter und Wärterinnen von Fieber befallen, früher oder später, je nachdem ihre Körper der Krankheit

*) *Pringle's* medical Annotations. Mf. Vol. VII. p. 209.
**) Ebendas. Vol. VIII. p. 72.

heit weniger oder standhafter entgegen streben: einige dauern lange aus, ohne krank zu werden, und noch andre entrinnen dem Uebel gänzlich, gleichsam, als ob sich der Körper nach und nach an die verdorbene Luft gewöhnte, und diese dadurch gewissermasen die ansteckende Kraft verlöre, die sich bei ungewohnten und neu aufgenommenen Kranken oder Gefangenen so wirksam äussert.

§. 115. Die Art und Weise, wie ansteckende Materien anfänglich in den Körper kommen, ist noch nicht genau bestimmt worden, obgleich die Aerzte vier verschiedene Wege angeben, auf welchen dieses wahrscheinlicherweise geschehen kann. Diese sind: 1) die Oeffnungen der Haut; 2) das Einathmen; 3) die Einimpfung; 4) das Niederschlucken des ansteckenden Stoffs mit dem Speichel.

§. 116. Was die Einsaugung der ansteckenden Materie durch die Oeffnungen der Haut betrifft, so kann ich für selbige weder in meiner eigenen, noch in andrer Aerzte Erfahrungen einige Beweise finden. Denn die wenigen Beispiele, die man zu Vertheidigung derselben anführen kann, müssen eher zur Einimpfung, nicht aber zur allgemeinen Ansaugung schädlicher Dünste durch die Löcher der Haut gerechnet werden, welche letztere sehr wenig Wahrscheinlichkeit hat.

§. 117. Scheinbarer ist die Meinung, daß ansteckende Materien durchs Einathmen in den Körper kommen, und durch die Lungen in das System der Blutgefäße übergehen können. Gleichwohl aber läßt sich auch dieses durch Erfahrungen und Krankheitsgeschichten nicht erweislich machen; denn wenn die ansaugenden Gefäße auf der innern Fläche der Luftröhrenäste und der Lungenbläschen den Ursachen fauler und andrer Krankheiten einen Zugang verschaffen, so muß es allerdings sehr befremdend scheinen, daß die Lunge nicht immerfort

von solchen Krankheiten leidet, welches doch wirklich nicht geschieht. Wahr ist es, daß der ansteckende Stoff mit der eingeathmeten Luft in die Luftröhre, und deren Aeste dringen kann, allein er muß beim Ausathmen sogleich wieder fortgeschafft werden. Ueberdies ist die immerfort auf der innern Fläche der Lungenbläschen ausdünstende Feuchtigkeit, und die Aussonderung derselben beim Ausathmen, ein Hinderniß, welches dem Eindringen des Ansteckungsstoffs durch die Lungen sehr kräftig widerstehen muß. So scheint die Natur allen schädlichen Zufällen dieser Art vorgebeugt zu haben; denn es würde sonst beinahe unmöglich seyn, in verdorbener Luft ohne Gefahr zu athmen, in welchem Falle sich gleichwohl Aerzte und andre bei Spitälern angestellte Personen täglich befinden. Ich weis sehr wohl, daß die Lungensucht ansteckend ist, und durchs Beisammenschlafen mit einer lungensüchtigen Person selbst gesunden Körpern mitgetheilt werden kann. Allein diese Ansteckung ist nicht sowohl als eine auf den ganzen Körper wirkende Ursache, sondern vielmehr als eine Art von Einimpfung anzusehen. Auch die blos örtlichen Entzündungen der Lunge, die den Aerzten zuweilen vorkommen, sind schwerlich einer durchs Athemholen erfolgten Ansteckung zuzuschreiben, denn insgemein kann man sie mit vieler Gewißheit von andern Ursachen, z. B. von Erkältung u. s. w. herleiten.

Gegen die Ansteckung durchs Einathmen streitet auch die außerordentliche Reizbarkeit der Haut, welche die Luftröhrenäste, und die zelligen Bläschen der Lungen inwendig auskleidet. Diese kann die Einwirkung scharfer Substanzen schlechterdings nicht vertragen, ohne zu schmerzen und krampfhaft zusammengezogen zu werden; und gewisse Dünste, z. B. von brennendem Schwefel oder Kohlen u. s. w. wirken so gewaltsam auf die Lungen, daß dadurch das Athemholen gänzlich gehemmt,

und in kurzem selbst die Bewegung des Herzens unterdrückt wird.

§. 118. Die Erfahrung beweißt aufs deutlichste, daß ansteckende Krankheiten sich durch eine Art von Einimpfung mittheilen. Bei fieberlosen ansteckenden Krankheiten, z. B. bei der Lustseuche, der Krätze u. s. w. ist dieses der gewöhnlichste und allgemeinste Weg der Fortpflanzung. Was hingegen die ansteckenden Fieberkrankheiten anbelangt, so wissen wir zwar, daß die meisten von ihnen sich auf diese Art verbreiten können, und die Einimpfung der Blattern, und der Masern, ist hievon in Ansehung dieser Krankheiten ein unwidersprechlicher Beweis; allein die Erfahrung lehrt auch, daß die Einimpfung nicht der natürliche Weg sei, auf welchem diese Krankheiten aus einem Körper in den andern übergehen. Denn durch die Einimpfung wird anfangs blos eine örtliche Krankheit hervorgebracht, welche allmälig überhand nimmt, aber ihre allgemeinen Wirkungen im ganzen Körper nicht eher als etwa nach sechs oder zehn Tagen äußert. Zu diesen besondern Umständen, welche sich bei den geimpften Blattern ereignen, kömmt noch diese hinzu, daß die mit dem Fieber, und dem Ausbruch, und der Reifung der Blattern verknüpften Zufälle ordentlicherweise viel gelinder, und in Ansehung der Gefahr mit den schlimmen Folgen der natürlichen Blattern gar nicht zu vergleichen sind. Bei der natürlichen Ansteckung muß also wohl das Blattergift auf einem andern Wege in dem Körper wirksam werden; und diesen will ich jetzt deutlicher zu bestimmen und zu beschreiben suchen, zugleich aber auf die Umstände, welche sich bei natürlichen und eingeimpften Blattern ereignen, so wie auch auf die ansteckenden Faulfieber, in sofern selbige hier zur Erläuterung dienen können, Rücksicht nehmen.

§. 119. Die vierte Art, wie die Ursachen gewisser bösartiger Fieber sich verbreiten und anstecken können, besteht darinn, daß diese ansteckenden Stoffe durchs Einathmen aus der Luft angezogen, mit dem Speichel vermischt, und solchergestalt in den Magen gebracht werden, wo sie gewisse Veränderungen der Verdauungssäfte bewirken, und dadurch, daß sie die Nerven des Magens und der Därme auf besondre Art reizen, mancherlei Arten von Fiebern erregen, deren verschiedene Beschaffenheiten sich nach der Art des ansteckenden Stoffs richten. Meines Erachtens hat diese Art der Ansteckung die mehreste Wahrscheinlichkeit für sich.

§. 120. Da, wie ich glaube, alle faule und spezifische Ansteckungsmaterien nach Art eines Gährungsmittels (ferment) auf den Speichel, und auf die in dem Darmkanal befindlichen Materien wirken, so habe ich in dem vorhergehenden Paragraphen behauptet, daß das verschluckte ansteckende Gift, vor dem Ausbruch des Fiebers, gewisse fehlerhafte Veränderungen in den Dauungssäften bewirke. Dieses scheint zwar auch vor dem Ausbruch der bösartigen Faul- und Nervenfieber, besonders aber bei denjenigen Fiebern zu geschehen, welche, wie z. B. die Blattern, die Masern und der Keichhusten, von einer spezifischen Ansteckung entstehen. Ueberdenkt man die Erscheinungen, die sich bei den Blattern, wenn sie auf diese Art entstehen, zu ereignen pflegen, und vergleicht man die bösartigen und oft tödtlichen Folgen derselben, mit der gutartigen Beschaffenheit der geimpften Blattern, welche so selten gefährlich werden, so muß dieses nothwendig zur Untersuchung der Ursachen veranlassen, von welchen dieser auffallende Unterschied abhängt. Ehe ich mich aber hierauf weiter einlasse, wird es nöthig seyn, etwas über die Natur und den Erfolg der Einimpfung, und über diejenigen Umstände zu sagen, von welchen bei natürlichen sowohl, als

bei geimpften Blattern, die Gutartigkeit und Verschlimmerung der Krankheit abhängt.

§. 121. Nach der Einimpfung nimmt die Menge der Blattermaterie, die man in die Hautwunde gebracht hat, nach und nach immer mehr zu, indem sie die Flüssigkeiten, welche sich aus den durchschnittenen Gefäßen ergießen, oder in der Nachbarschaft der Wunde abgesondert werden, nach und nach ansteckt. Von der Impfwunde aus verbreitet sich die Ansteckung immer weiter; der Patient fühlt aber in dieser ganzen Zeit wenig oder gar nichts, außer, daß er in dem geimpften Theile etwas Hitze und Jücken spürt. Die Ansteckung scheint sich hier ohngefähr so wie ein Gährungsmittel auszubreiten; *) im Ganzen aber leidet der Körper anfangs nicht merklich davon, bis endlich die Menge des Blat-

*) Pringle bemerkt (in den Med. Annot. Vol. VIII. p. 548.) nach dem Zeugniß des berühmten Impfarztes Sutton, daß schon den andern Tag nach der Einimpfung, die in der Wunde gesammelte Feuchtigkeit ansteckend ist, so daß man mit einer alsdenn in die Impfwunde gebrachten Nadel oder Lanzette, einer andern Person die Blattern einimpfen kann. Ein deutlicher Beweis, daß die Blattermaterie wie ein Gährungsmittel wirkt, daß hier eine örtliche Erzeugung des Blattergifts erfolgt, und daß überhaupt die Krankheit einige Zeit lang blos örtlich ist. †)

†) Dieser Beweis ist nichts weniger als überzeugend. Denn es ist sehr möglich, daß an der in die Impfwunde gebrachten Nadel blos ein Theil der vorhin zum Einimpfen gebrauchten, und in der Wunde noch befindlichen Blattermaterie hängen bleibt, welcher alsdann zur Ansteckung einer andern Person hinreichend seyn kann; da man wohl weiß, daß ein fast unendlich kleiner Theil der Blattermaterie die Mittheilung der Krankheit bewirken kann. Bei Suttons hier angegebenem Versuche scheint eben das zu erfolgen, was geschehen könnte,

Blatterstoffs, und vielleicht auch die Thätigkeit desselben so weit zugenommen hat, daß er nunmehr in flüssiger Gestalt unter der Oberhaut erscheint. In diesem letztern Zeitpunkte hat er unstreitig den höchsten Grad von ansteckender Beschaffenheit erreicht; er wird alsdann zum Theil von den zurückführenden Gefäßen angesaugt, und in den Kreislauf gebracht, wo er die Ansteckung in der ganzen Masse der Säfte verbreitet. Diese Ansaugung erhellt aus dem Uebelbefinden des Patienten vor dem Ausbruch des Fiebers, aus den Schmerzen und der anfangenden Geschwulst der Achseldrüsen, wenn die Einimpfung am Arme geschehen ist. Dieser letzte Zufall ist zwar nicht immer eine Folge von der Ansaugung des Blattergifts; wenn er sich aber ereignet, so ist das ein gewisser Beweis, daß die Ansaugung erfolgt ist.

§. 122. Es sind noch einige mit dem Ausbruch und Verlauf der Blattern verknüpfte Umstände, welche besondre Aufmerksamkeit verdienen, da die Heftigkeit und Gefahr der Krankheit mit ihnen in genauem Verhältniß stehen. Dahin gehören besonders die örtlichen Wirkungen der Blattermaterie an dem Theile, von welchem aus die Krankheit sich weiter verbreitet. Man hat hierauf noch nicht gehörig geachtet; ob es gleich in die Augen fällt, daß der ganze Körper mehr oder weniger von der Krankheit angegriffen werden muß, je nachdem er mit dem zuerst angesteckten Theile in genauern oder entferntern mitleidenschaftlichen Verhältnissen (sym-

könnte, wenn ein Mensch die frische Wunde eines andern, den ein wüthendes Thier gebissen, aussaugte, und davon wüthend würde; nicht weil ihn ein schon eigenthümlich erzeugtes Wuthgift des Gebissenen ansteckte, sondern weil das mit dem Blute des Gebissenen blos vermischte Wuthgift des wüthenden Thiers in denjenigen, der das Aussaugen verrichtete, übergienge. Man s. hievon Unzers Pathologie der ansteckenden Krankheiten §. 36. Uebers.

(sympathies) steht; und daß also der ganze Körper niemals so sehr leiden kann, wenn die ansteckende Materie zuerst einen äußerlichen Theil, als wenn sie gleich anfangs den Magen und die Därme trifft, deren Nervenrührungen sich so leicht, und mit so vieler Thätigkeit dem ganzen Körper mittheilen. Das Fieber, welches vor dem Ausbruch der Blattern vorher geht, und in dem ganzen Verlauf der Krankheit fortdauert, so wie auch die Folgen desselben, Hitze, Durst, Schwäche, Schlaflosigkeit, hängen, wo nicht ganz, doch gewiß größtentheils von dem Grade des Reizes ab; denn da die Blattermaterie, wie ich glaube, anfangs wie ein Gährungsmittel auf die Säfte wirkt, so muß die in dem Blute verbreitete allgemeine Schärfe einen Hang zu Fieberbewegungen hervorbringen, welcher um desto mehr überhand nimmt, je häufiger die Erzeugung des Blattergifts wird, aber gewissermasen wieder abnimmt, indem das Blattergift nach und nach aus den Wegen des Kreislaufs auf der Oberfläche des Körpers abgesetzt wird, und daselbst den Blatterausschlag bildet.

§. 123. Wahrscheinlich ist es auch, daß die Wirkung des Blattergifts auf die Verdauungssäfte vor, und einige Zeit nach dem Ausbruch des Fiebers, nicht wenig dazu beitragen kann, daß die Krankheit gefährlicher ist, wenn sie durch Verschluckung, als wenn sie durch Einimpfung des Blattergifts erregt wird: weil in jenem Fall der ansteckende Stoff der Blutmasse aus den ersten Wegen zugeführt wird, wo er seine Wirkungen als Gährungsmittel in größerm Maase äußern kann, als wenn er sich aus zwei oder drei Blattern auf der Haut in die Blutmasse verbreiten müßte.

§. 124. Es ist eine bekannte Sache, daß zuweilen nach der natürlichen Ansteckung sowohl, als nach der Einimpfung, wenig oder gar keine Blattern auf der Haut erscheinen, und die Krankheit alsdann ohne die

geringsten übeln oder gefährlichen Zufälle vorübergehet; da hingegen andre Patienten bei einem, außerordentlich häufigen Ausschlag große Gefahr laufen. Dieser Unterschied hängt jedoch, wie ich glaube, keinesweges von einer vor der Ansteckung im Blute vorhandenen Schärfe, noch auch von einer besondern, und in die Sinne fallenden Beschaffenheit des Körpers ab. Denn nicht selten geschieht es, daß skrophulöse oder mit Flechten behaftete, oder sonst sehr schwächliche und kränkliche Kinder die gutartigsten Blattern bekommen, da hingegen andre, die allem Anschein nach vollkommen gesund und stark waren, an äußerst bösartigen Blattern sterben. Dieser Unterschied kann vielleicht abhängen von einer besondern Anlage des Körpers, vermöge welcher dieser den Reiz des Blattergifts stärker empfindet; oder von der Beschaffenheit des Bluts, welche es der Veränderung durch den Blatterstoff mehr oder weniger aussetzt; oder von der größern oder geringern ansteckenden Kraft des Blatterstoffs; oder auch endlich von dem verschiedenen Grade des Dauungsvermögens. Denn wenn der ansteckende Stoff gutartig ist, und die Dauungskräfte stark genug sind, so kann die Natur des erstern durch letztere so verändert werden, daß auch sogar die gewöhnlichen Wirkungen der Ansteckung gar nicht so, wie in andern Personen, und bei schwächern Verdauungskräften erfolgen. Hieraus kann man mit einiger Wahrscheinlichkeit erklären, warum die Ursachen der Krankheiten nicht bei allen Menschen auf einerlei Art wirken, und warum einige der Ansteckung einer gewissen Krankheit zu einer Zeit entrinnen, und von selbiger demohngeachtet zu einer andern Zeit, wenn die Kräfte der ersten Wege geschwächt sind, befallen werden können. Daher kann auch die Menge der Blattermaterie, die im Verlauf der Krankheit erzeugt worden, bei verschiedenen Personen verschiedentlich groß seyn; oder es können auch alle oben erwähnte

wähnte Umstände gemeinschaftlich das ihrige zu jener mannichfaltigen Verschiedenheit beitragen, die wir täglich beim Verlauf der Blatterkrankheit beobachten.

§. 125. Die Menge der Blattermaterie, welche theils zu Anfang, theils während der Krankheit erzeugt wird, hängt mehr von der Temperatur der Luft, in welcher sich der Kranke beim Ausbruch des Fiebers, und nachher, befindet, als von irgend einer andern uns bekannten Ursache ab. Hierin haben die Patienten, welchen man die Blattern eingeimpft hat, vor denjenigen, die durch gewöhnliche Ansteckung von dieser Krankheit befallen werden, einen großen Vorzug. Im ersten Falle ist der Kranke von der Natur der bevorstehenden Krankheit unterrichtet, man schreibt ihm eine genaue Diät vor, und wenn das Fieber ausgebrochen ist, so läßt man ihn so viel als möglich außer dem Bette aufsitzen, zuweilen so gar an die freie Luft gehen, viel säuerliches kaltes Getränk, oder auch nur kaltes Wasser trinken, und überhaupt ein kühles Verhalten beobachten, wodurch bekanntermasen das Fieber und die Heftigkeit der Zufälle gemäsigt wird. Bei der gewöhnlichen Ansteckung hingegen ist der Kranke beim Eintritt des Blatterfiebers mit der Natur seiner Krankheit ganz unbekannt, und weil er selbige der Erkältung, oder sonst einer andern Ursache zuschreibt, und dabei insgemein heftigere Zufälle und Mangel an Kräften empfindet, so legt er sich zu Bett, hält sich so warm als möglich, und nimmt eine Menge warmes Getränk zu sich, um die Krankheit durch Schwitzen zu kuriren. Dadurch werden aber alle Zufälle verschlimmert, das Fieber vermehrt, und die Hitze des Körpers unerträglich heftig; so daß die Wirksamkeit des Blattergifts unter diesen Umständen nothwendig überhand nehmen, und folglich auch die Erzeugung desselben in den Säften beschleunigt und vermehrt werden muß. Eben aus dieser Ursache werden

den die natürlichen Blattern oft so bösartig und tödtlich; eine Erfahrung, die uns aufs deutlichste überzeugen muß, wie nöthig sowohl hier, als bei andern Fiebern, besonders bei Faulfiebern, ein kühles Verhalten sei, zumal da auch die Schwäche bei diesen Krankheiten allemal um desto größer ist, je mehr der Körper erhitzt wird.*)

§. 126.

*) Im Mai 1751 herrschte zu Glasgow eine ziemlich bösartige Blatterepidemie. Gerade um diese Zeit erhielten fünf Kompagnien eines dort stehenden Regiments Befehl, nach Lanark zu marschiren, und von da wurden sie nach etlichen Tagen wiederum weiter nach Strathphillen in den Hochlanden geschickt, um dort die Heerstraßen auszubessern. Nicht lange nachdem wir Glasgow verlassen hatten, bekamen 12 oder 14 Soldatenkinder das Blatterfieber. Die Witterung war sehr kalt und feucht, und da die Kinder fast nichts als die bloßen Hemden auf dem Leibe hatten, und in offenen Körben auf den Pferden mitgeführt werden mußten, so besorgte ich, sie würden die Krankheit nicht überstehen können, ohnerachtet ich mich von dem Nutzen eines mäsig kühlen Verhaltens bei den Blattern schon längst überzeugt hatte. Allein meine Furcht war hier wirklich ungegründet, denn die Kinder bekamen insgesammt gutartige einzeln stehende Blattern, und wurden sehr bald wieder hergestellt. Ich fand nachher bei verschiedenen Unterredungen mit Pringle, Whytt und Stevenson, daß diese großen Aerzte eben so, wie ich, von der Nothwendigkeit des kühlen Verhaltens bei den Blattern vollkommen überzeugt waren. Demohngeachtet aber konnte die allgemeine Einführung desselben von der furchtsamen Bedächtlichkeit dogmatischer Aerzte nicht erwartet werden; es bedurfte dazu der Kühnheit eines Empirikers, dessen dreiste Versprechungen insgemein beim Publikum mehr Eingang finden, als die bescheidnern, und blos auf

Wahr-

§. 126. Was ich bisher, nach Anleitung der Erfahrung, von den natürlichen und künstlichen Blattern gesagt habe, kann, wie ich glaube, theils zur Erläuterung der Natur dieser Krankheit dienen, theils auch die Meinung wahrscheinlich machen, daß Blattern und andre ansteckende Fieber insgemein durch Verschluckung des ansteckenden Stoffs mit dem Speichel hervorgebracht werden. Ich kann mich aber auch noch überdies auf einige andere Umstände berufen, welche insgemein den Ausbruch ansteckender Fieber, und besonders der natürlichen Blattern ankündigen; wohin das Magenweh, die Aengstlichkeit, die Ueblichkeit, das erleichternde Erbrechen einer wässrigen oder galligen Materie, der Durchfall, das Kopfweh, die Lendenschmerzen, und die allgemeine Mattigkeit und Niedergeschlagenheit solcher Kranken gehören. Ich weis wohl, daß man diese Zufälle insgemein der Mitleidenschaft des Darmkanals mit dem ganzen Körper zuschreibt, ohngeachtet sich noch niemand deutlich darüber erklärt hat, wo und wie Wahrscheinlichkeiten beruhender Empfehlungen eines Dogmatikers. — Sutton war es, dem wir in England die allgemeine Aufnahme der kühlenden Heilmethode in den Blattern zu verdanken haben. Seine Nachfolger haben es freilich hierin zu weit getrieben; denn ob man gleich bei heftigem Fieber und häufigem Blatterausbruch ein im hohen Grade kühles Verhalten heilsam findet, so ist es doch gar nicht nöthig, Kinder, bei denen das Fieber meistens mäsig, und der Blatterausschlag nicht sehr häufig ist, der kältesten Witterung halbnackend auszusetzen; weil die Kräfte nicht selten von hohen Graden der Kälte beträchtlich geschwächt werden, und der Körper reizbarer wird; woher auch wohl die Zuckungen rühren mögen, denen die Kinder bei einem allzukühlen Verhalten in den Blattern so oft ausgesetzt sind.

wie eigentlich die reizende Kraft des Blattergifts auf den Körper zunächst wirke. Ich muß aber gestehen, daß ich mir hievon nach jener gewöhnlichen Theorie keinen deutlichen Begriff machen kann, ob ich gleich die Entstehung der oben angezeigten Zufälle sehr leicht begreife, wenn vorausgesetzt wird, daß das Blattergift anfänglich in den ersten Wegen, und von da aus durch den ganzen Körper seine Wirkung verbreite.

§. 127. Die Meinung, daß der ansteckende Stoff bösartiger Fieber mit dem Speichel sich vermische, und so in den Magen gebracht werde, hat das Ansehen verschiedener großer Arzte für sich. D. Turner, erster Arzt der Militairhospitäler in Westindien, erzählt in einem Briefe an Pringle, *) daß er, um nicht vom Spitalfieber angesteckt zu werden, mit dem besten Erfolg, bei allen Besuchen in den Spitälern, Tabaksblätter gekaut, und den Speichel fleisig ausgeworfen habe, weil er überzeugt sei, daß alle faule und ansteckende Stoffe mit dem Speichel in den Körper kommen. Aus den Schriften des berühmten D. Lind sieht man, daß er ebenfalls dieser Meinung war, und aus diesem Grunde bei dem ersten Ausbruch ansteckender Fieber ein Brechmittel verordnete, in der nächstfolgenden Nacht die Ausdünstung zu befördern suchte, und dann den Tag drauf ein Abführmittel nehmen ließ. Auf diese Art gelang es ihm oft, blos durch das Brechmittel, den weitern Fortgang der Krankheit zu hintertreiben. In seinem Buche von den Mitteln, die Gesundheit der Seeleute zu erhalten, giebt er überhaupt den Rath, daß man bei Krankenbesuchen, immer etwas kauen, und den Speichel fleißig auswerfen solle; denn besonders in Spitälern, wo ansteckende Kranke liegen, sei man nie mehr in Gefahr angesteckt zu werden, als wenn man den Speichel verschlucke, und eben deswegen solle auch weder den

*) Med. Annot. MS. Vol. V. p. 472.

den Krankenwärtern, noch sonst jemand gestattet werden, in den Krankenzimmern zu essen. „Es giebt Leute, setzt er hinzu, welche Tabaksblätter kauen, so lange „sie in den Krankenzimmern sind; allein wer einmal „daran gewohnt ist, der schluckt leicht den Saft des „gekauten Tobaks mit dem Speichel hinter, und ich „würde daher rathen, lieber Kalmus in Essig getunkt zu „kauen, und den Speichel oft auszuwerfen.“ *) In seinem Buche über die Krankheiten der Europäer in heissen Gegenden warnt er ebenfalls alle diejenigen, die sich an ungesunden Orten aufhalten müssen, ja nicht den Speichel hinunter zu schlucken. **)

§. 128. Obgleich der ansteckende Stoff bösartiger Fieber schon eine Zeitlang in dem Körper vorhanden seyn kann, ehe das Fieber wirklich ausbricht, so besitzt er doch oft, wenn er sich aus den Leichnamen der an solchen Fiebern verstorbnen entwickelt, oder die Luft in Spitälern äußerst verdorben und bösartig ist, einen so hohen Grad von Wirksamkeit, daß davon augenblickliche Ueblichkeit, Schwäche, und andre Zufälle eines herannahenden Faulfiebers entstehen. In diesem Falle scheint der ansteckende Stoff hauptsächlich auf die ersten Wege zu wirken, und die Absonderungen, vornehmlich aber die Absonderung der Galle widernatürlich zu vermehren. Denn wenn man hier gleich anfangs ein Brechmittel giebt, so wird eine Menge wässeriger Materie und Galle ausgeleert, und dadurch oft der Ausbruch des Fiebers verhütet. Noch gewisser kann man dieses glücklichen Erfolgs seyn, wenn man nach dem Brechmittel noch eine gelinde Purganz giebt, und in der nächsten Nacht die Ausdünstung zu befördern

*) On the means of preserving the health of Seamen. p. 111. 2d. edit.

**) On the diseases incident to Europeans in hot climates. p. 140.

dern sucht. Hat man nichts von alle dem gebraucht, so bricht das Fieber gewiß aus, und nimmt alsdann seinen gewöhnlichen Gang. Einige Beispiele werden dieses noch besser erläutern.

§. 129. Folgende Krankengeschichte entlehne ich aus Pringles handschriftlichen Beobachtungen. „Im „October 1758 hatte das eine Bataillon Garde seine „Baraken und Standquartier verändert. Bei dieser „Gelegenheit wurden ohngefähr 12 Betten von dem Re„gimente Coldstream an das Regimentshospital abgege„ben. Man packte selbige dicht zusammen, und „schaffte sie in ein Zimmer des Krankenhauses, wo sie „gelüftet und ausgebessert werden sollten. Einer von „den Feldscheren bei der Garde, Namens Osburn, „gieng von ohngefähr durch dieses Zimmer. Er hielt „sich höchstens nur eine Minute in selbigem auf, spürte „aber augenblicklich einen widrigen Geruch. Es war „kaum eine halbe Stunde vorbei, so empfand er eine „merkliche Unpäßlichkeit; weil er aber Geschäfte hatte, „so gieng er aus, und brachte zwo Stunden außerm „Hause zu. In dieser ganzen Zeit hatte er Kopf- und „Rückenschmerzen, er fühlte eine ungewöhnliche Mattig„keit, Mangel an Eßlust, und großen Durst. Der „Puls war geschwind und voll. Er gieng denselbigen „Abend zeitig zu Bette, nachdem er etwas Weinmol„ken getrunken hatte. In der Nacht schwitzte er ein „wenig, schlief eben so gut wie sonst, und stand am an„dern Morgen vollkommen munter wieder auf, so daß „er seine Geschäfte verrichten konnte, und völlig gesund „zu seyn glaubte. Abends gieng er in Gesellschaft, wo „er sich bis früh um drei Uhr aufhielt, aber dabei sich „des Weintrinkens ganz enthielt. Um diese Zeit fan„den sich die vorigen Zufälle wieder ein; er trank ein „Glas Milch, und legte sich hierauf zu Bette. Die „Nacht war sehr unruhig, und früh erwachte er mit hef-

„tigen

tigen Kopf- und Rückenschmerzen, zu welchen sich
"Magendrücken, Beklemmung, und äußerste Mattig-
"keit und Schwäche gesellten. Weil er vollblütig und
"zu Entzündungskrankheiten geneigt war, so glaubte er
"sich durch eine Aderlaß helfen zu können. Er ließ sich
"also auf einmal zwanzig Unzen Blut weg, anstatt aber
"davon Erleichterung zu spüren, wurden alle Zufälle
"nur ärger, besonders die Hitze und der Durst. Die-
"sen Abend wollte D. Fordyce dem Kranken ein
"Brechmittel geben, der aber selbiges der heftigen Kopf-
"schmerzen wegen nicht nehmen wollte, sondern blos einen
"Salztrank, und etwas von dem zusammengesetzten
"Contrayervenpulver einnahm. In dieser Nacht
"glaubte der Patient in ein Delirium verfallen zu seyn,
"denn er hatte von dem, was seit diesem Zeitpunkte mit
"ihm vorgegangen war, nur sehr dunkle und verwirrte
"Erinnerungsideen übrig behalten, und wußte weiter
"nichts mehr davon, als daß er heftige Schmerzen
"in den Augen, unerträgliche Hitze am ganzen Körper,
"und große Beängstigung gefühlt hatte. Nach drei
"Wochen kam er wieder zu sich, und spürte nunmehr
"weiter keine beträchtlichen Zufälle, außer daß er nicht
"schlafen konnte, und zuweilen Schmerzen in den Füßen
"empfand. Er war den 16ten October bettlägerig ge-
"worden, welches der dritte Tag nach der Ansteckung,
"und auch der dritte Tag des Fiebers war. — Die
"Spitalverwalterin, und ein Soldat, welche sich mit
"dem Lüften und Reinigung der Betten beschäftigt hat-
"ten, waren auf die nämliche Art, wie Osburn krank
"geworden, und ihr Bericht, wie, und an welchem
"Tage sie angesteckt worden wären, stimmte mit Os-
"burns Erzählung vollkommen überein. Alle drei wa-
"ren am 14ten October angesteckt worden; der Soldat
"hatte sich aber erst am 16ten gelegt, und das Fieber
"hatte bei ihm seinen gewöhnlichen Gang genommen;

„ohne jedoch mit so schlimmen Zufällen, als bei Os„burn verknüpft zu seyn.“ *) Die gefährlichere Beschaffenheit der Krankheit bei diesem letztgedachten Patienten schrieben seine Aerzte, Pringle und Fordyce, dem Umstand zu, daß er sich beim Anfang des Fiebers so viel Blut weggelassen hatte: indem Aderlässe beim ansteckenden Spitalfieber, überhaupt genommen, schädlich, und nur in dem einzigen Falle zuträglich sind, wenn eine örtliche Entzündung oder katarrhalische Zufälle mit der Krankheit komplizirt sind.

§. 130. In den beiden hier angezeigten Fällen vergiengen zwischen der Ansteckung und dem Ausbruch des Fiebers drei Tage. Nach dieser Zeit kann man zwar durch Brech- und Abführmittel so viel erlangen, daß die Zufälle gemäsigt werden, und das Fieber überhaupt einen großen Theil seiner Bösartigkeit verliert; selten aber wird man dadurch das Fieber ganz heben und unterdrücken können, wenn der ansteckende Stoff einmal so lange auf den Körper gewirkt hat. Kann man aber so gleich, oder doch wenig Stunden nach der Ansteckung Brechmittel und Abführmittel nehmen, so wird dadurch dem Ausbruch der Krankheit zuverläßig vorgebeugt. Dieses war in der oben angezeigten Geschichte der Fall bei der Spitalverwalterin, welche so gleich, da sie am 14ten October eine Unpäßlichkeit empfand, ein Brechmittel nahm, in der Nacht darauf schwitzte, und auf diese Art der Krankheit glücklich entrann.

§. 131. Wer auf eine einzige Erfahrung eine Theorie oder Heilmethode gründen wollte, der würde sehr unvorsichtig handeln, und seine Rathschläge müßten nicht ohne die größte Behutsamkeit und Zurückhaltung befolgt werden. Um dem Verdachte, als ob ich mich in diesem Fall befände, vorzubeugen, will ich hier noch einige andre Thatsachen anführen, welche meiner Meinung, daß der an-

*) *Pringle's* med. Annot. Vol. V. p. 317. MS.

ansteckende Stoff bösartiger Fieber mit dem Speichel verschluckt werde, einen hohen Grad der Wahrscheinlichkeit zu geben scheinen.

§. 132. In Pringles Briefwechsel mit den Aerzten der westindischen Militairhospitäler findet sich folgende Stelle über das sogenannte gelbe Fieber, oder faule Gallenfieber. *) „Wenn dieses Fieber sich mit „dem Tode endigt, und der höchste Grad von Fäulniß „nunmehr durch den ganzen Körper verbreitet ist, so „werden die Krankenwärter sehr oft von dem vergifteten „Athem der Kranken, und zwar, wie sie sich einbilden, „in dem Augenblick, da diese sterben, angesteckt. Ei„ner von den Unterwundärzten bekam alle Zufälle dieses „Fiebers, nachdem er die Leiche eines Mannes, der an „selbigem gestorben war, geöffnet hatte. Er entrann „aber der Gefahr noch glücklich, mit Hülfe einer Aderlaß „und widerholter Gaben von Brechweinstein und Ipe„cacuanha, welche sowohl von oben als durch den Stuhl „eine große Menge grüner Galle abführten. Den Tag „darauf befand er sich wieder vollkommen wohl. „D. Huck (jetzt Saunders genannt) bediente sich her„nach dieser Methode mit dem größten Nutzen bei den „Krankenwärtern, so oft sich bei selbigen die Kennzeichen „der Ansteckung äußerten. Ueberhaupt aber war die „Ansteckung niemals sehr beträchtlich, denn selten ge„schahe es, daß Patienten, die wegen andrer Krankhei„ten im Spital lagen, von dem gelben Fieber befallen „wurden.“

§. 133. D. Lind meldet in einem Aufsatz über die Fieber und die Natur der Ansteckung folgendes:

*) *Yellow-fever* Typhus icterodes *Sauvag.* Man sehe von selbigem besonders Hillarys Beobachtungen über die Veränderungen der Luft, und die epidemischen Krankheiten auf der Insel Barbados. S. 171—215. der deutschen Uebers.

„Personen, welche durch den Umgang mit Faulfieber-
„kranken angesteckt worden sind, vergleichen den ersten
„Eindruck, den die Ansteckung bei ihnen im Magen
„verursacht, mit einem unangenehmen erdigen Geruche,
„wie von einem frisch geöffneten Grabe, der jedoch nicht
„ganz so widrig, wie der Aasgeruch sei. Dieser beson-
„dre Geruch läßt sich nicht wohl beschreiben, doch
„kommt er demjenigen noch am nächsten, den zusam-
„menfließende Blattern verbreiten. Die Kranken-
„wärter wissen ihn sehr gut zu unterscheiden, weil er sich
„insgemein bei einem sehr hohen Grade von Bösartig-
„keit, und auch in dem Fall äußert, wenn die Blasen-
„pflaster, welche man bei dergleichen Fieberkranken
„braucht, einen häufigen Ausfluß erregen.“ *) Lind erinnert ferner, daß sich die Folgen der Ansteckung meistentheils augenblicklich äußern, und der angesteckte unmittelbar drauf Schauer, Ueblichkeit und andre Zufälle empfinde. „Aus diesen Umständen, fährt er fort, „kann man mit Grunde vermuthen, daß der Kranke ein „Faulfieber bekommen werde; und es muß so geschwind „als möglich ein Arzt geholt werden, da ein Aufschub „von wenigen Stunden, oder unschickliche Behandlung „hier größern Schaden stiftet, als man hernach durch die „besten Arzneimittel wieder gut machen kann. Bei dem „ersten Verdacht der Ansteckung muß man, so bald sich „der Schauer einstellt, ein gelindes Brechmittel geben, „ehe das Fieber ausbricht, und der volle harte Puls das „Brechen gefährlich macht. Verschiebt man das „Brechmittel zu lange, und muß man vorher erst Ader „lassen, so wird die beste Gelegenheit den Patienten der „Gefahr zu entreißen, verabsäumt. Der Nutzen dieser „Methode ist im Spitale so allgemein bekannt, und hat „sich

*) *Linds* Treatise on Fevers and Infection. P. 3. p. 62. übers. in der Samml. ausserl. Abhandl. für praktische Aerzte. B. II.

„sich in so vielen Fällen bestätigt, daß die Krankenwär„ter alsbald, wenn sie eine Unpäßlichkeit merken, ein „Brechmittel nehmen, und dadurch meistentheils dem „bösartigen Fieber glücklich entrinnen. Auch zu Ver„hütung der Rückfälle habe ich die Brechmittel sehr nütz„lich befunden, wenn sie gleich bei der ersten Anwand„lung des Schauers gegeben werden. Zugleich ist es „auch dienlich, entweder vermittelst des Brechmittels, „oder durch Klystire, dem Patienten zween oder drei flüs„sige Stüle zu verschaffen. Es sind jetzt verschiedene „Wärter im Spital, die wohl fünf- bis siebenmal ange„steckt worden, und allezeit auf die nämliche Art glück„lich entronnen sind; oft habe ich deren in einer Woche „zween oder drei von dem Fieber, das sie schon ange„steckt hatte, gerettet. Ich glaube, daß überhaupt die „Ansteckung, aus welcher Quelle sie auch entspringe, „immer zuerst Reizung des Magens und des Darmka„nals wirkt. Insgemein fangen sich diese Fieber mit „einem Schauer, mehrentheils mit einem leichten Ekel, „oft auch mit Erbrechen an. Dieser Zustand währt „bald längere bald kürzere Zeit; worauf oft ein stechen„der Schmerz plötzlich und mit Heftigkeit diesen oder „jenen Theil des Körpers befällt.“ *) Der vorzüglich leidende Theil ist sowohl nach meinen eignen, als nach Linds Beobachtungen, bald der Kopf, bald der Rücken; in den Gliedern spüren die Kranken oft Schmerzen, die den rheumatischen gleichen, und zuweilen fühlen sie ein Stechen auf der Brust, welches dem entzündungsartigen Seitenstich oder der Lungenentzündung ähnlich ist. In jedem Falle ist es sehr nützlich, wenn zeitig genug, entweder von freien Stücken, oder durch Arzneimittel ein Durchfall erfolgt, weil dadurch der ansteckende Stoff fortgeschafft, oder doch wenigstens seine Wirksamkeit beträchtlich vermindert wird.

*) l. c. part. 2. p. 65. 75.

§. 134. Diese Erfahrungen lassen sich auf alle ansteckende Fieber anwenden, sie mögen nun von den Ausdünstungen faulender thierischer Substanzen, oder in heißen Jahrszeiten und Ländern von den faulen Dünsten stehender Wasser und Sümpfe erzeugt werden. In allen diesen Fällen scheint der Magen und die Därme zu allererst von den Einwirkungen der Krankheitsursache zu leiden. Zuweilen geschieht dieses so langsam, daß der Kranke es kaum merkt; es mag nun die Stärke seines Körpers, oder die geringe Wirksamkeit des ansteckenden Stoffs die Ursache hievon seyn. In einigen Fällen muß man auch den langsamen Ausbruch der Krankheit der Gewohnheit zuschreiben, welche allmälig gegen die schädlichen Einwirkungen ansteckender Stoffe abhärtet. Was nun auch immer die Ursache der allmälig und langsam erfolgenden Entwickelung des Fiebers seyn mag, so lehret uns die Erfahrung, daß der Ausbruch des Fiebers, wenn einmal die Ursache desselben schon eine Zeitlang im Körper vorhanden gewesen ist, selten durch Brechmittel, abführende oder schweistreibende Arzneien verhütet werden kann, so nützlich und wirksam auch übrigens diese Mittel zu Linderung der Krankheitszufälle sind. Wenn aber die Bösartigkeit der ansteckenden Ausdünstungen so groß ist, daß ihre Wirkungen sich sehr schnell im Körper offenbaren, so wird die Heilung und gänzliche Wiederherstellung des angesteckten selten mislingen, wofern man ihn nur so bald als möglich nach geschehener Ansteckung in gesunde reine Luft bringt, und ihn sodann die vorhin angezeigten Mittel nehmen läßt. Beispiele werden am besten erläutern und beweisen können, wie schnell faule Sumpfdünste bösartige Fieber erregen, und wie verschieden ihre Wirkungen sind, je nachdem der Patient nach der Ansteckung behandelt wird. Dreisig vornehme Römer und Römerinnen stellten eines Tages, wie Lancisi erzählt,

zählt, *) eine Lustfahrt auf der Tiber, den Strom hinab, an. Plötzlich erhob sich ein heftiger Südwind, der ihnen die faulen Ausdünstungen der Pontinischen Sümpfe gerade entgegen führte. Neun und zwanzig aus der Gesellschaft bekamen sogleich ein dreytägiges Wechselfieber; oder vielmehr, weil man unterlassen hatte, das mit dem Speichel verschluckte ansteckende Gift aus den ersten Wegen fortzuschaffen, so fuhr es fort, auf den Körper zu wirken, bis das Fieber zum völligen Ausbruch kam. Mit dieser Geschichte mag hier eine andre, welche **Lind** erzählt, **) kontrastiren. „Einige See„offiziers belustigten sich auf der Küste von Guinea an „der Mündung des Gambiastroms mit der Jagd. Das „Wild entfloh in einen Morast, sie setzten ihm nach, „und wurden augenblicklich von den faulen Sumpfdün„sten angesteckt. Sie bekamen sogleich Uebelkeit, Er„brechen, Kopfweh, und wurden von dem übeln Ge„ruch, den sie im Munde und im Halse noch immer „fühlten, zu beständigem Räuspern und Ausspeien ge„reizt. Da sie wieder auf dem Schiffe angekommen „waren, so ließ man jeden von ihnen ein Brechmittel „nehmen, wodurch fast augenblicklich alle Zufälle geho„ben wurden."

§. 135. Es würde unnöthig und dem Leser allem Vermuthen nach verdrüßlich seyn, wenn ich meine Behauptung, daß der ansteckende Stoff bösartiger Fieber mit dem Speichel verschluckt werde, und zuerst, ehe er sich in dem ganzen Körper verbreitet, auf den Darmkanal wirke, mit mehreren Zeugnissen und Thatsachen, deren ich sonst noch viel anführen könnte, unterstützen wollte. Ich will daher nur noch erinnern, daß die allgemeine Unordnung in den Geschäften des Körpers, welche allezeit mit dem Ausbruch des Fiebers vergesellschaftet

*) In seinem Buch de noxiis paludum effluuiis.
**) On the Diseases of hot Climates. p. 138.

tet ist, aller Wahrscheinlichkeit nach der wunderbaren allgemeinen Mitleidenschaft zuzuschreiben ist, welche zwischen dem Darmkanal und allen Theilen des Körpers statt findet. Ueberdies bemerkt man, daß diejenigen Theile, welche zunächst mit dem Magen und dem Darmkanal sympathisiren, z. B. der Kopf, die Lebensorgane, der Rücken und die äußern Gliedmasen, am meisten und öftersten bei Krankheiten dieser Art angegriffen werden. Die Raserei und die Verstandsverwirrung, die man zuweilen beim Anfang bösartiger Fieber bemerkt, und oft sehr unschicklich und vergeblich mit starken Aderlässen bekämpfet hat, weicht sehr oftmals dem Erbrechen, es werde selbiges nun von der Natur selbst, und blos durch den Reiz der verdorbenen Galle, oder durch ein zur rechten Zeit gegebnes Brechmittel erregt. Hieraus sieht man, daß dieser die Aerzte so sehr beunruhigende Zufall keinem ursprünglichen und eigenthümlichen Leiden des Gehirns, sondern blos der Mitleidenschaft desselben mit den ersten Wegen zugeschrieben werden muß. Hält man die Verstandesverwirrung für ein Zeichen und Vorboten eines hitzigen entzündungsartigen Fiebers, und fängt man in diesem irrigen Wahn die Kur mit reichlichen Blutausleerungen an, so kann man dadurch großen Schaden anrichten. Zwar kömmt der Patient mitten unter häufigem Schweiße wieder zu Verstande, aber das Delirium stellt sich den Tag darauf eben so heftig als vorher wieder ein, bis die Krankheit nunmehr die Gestalt eines nachlassenden oder eines Wechselfiebers nimmt.

§. 136. Wetterbeobachtungen haben mir niemals wichtige Aufschlüsse über den Ursprung der Fieber gegeben. Indessen weis ich wohl, daß heftige Kälte und lang anhaltende Ostwinde im Frühjahr zu Entstehung rheumatischer, entzündungsartiger, und zuweilen auch intermittirender Fieber Gelegenheit geben, wenn näm-

lich

lich schon vorher eine Anlage zu diesen Krankheiten im Körper vorhanden war. Ich weis auch, daß große Hitze und eine sehr feuchte Witterung bösartige Fieber verursachen kann, die anfänglich nicht sehr ansteckend zu seyn scheinen, nach und nach aber ansteckend werden, weil entweder die Epidemie sehr heftig ist, oder weil sehr viele Kranke in einem Zimmer oder Hospital beisammen liegen. *)

§. 137. In diesem letztgedachten Falle können, wie ich glaube, die angehäuften Ausdünstungen vieler nahe beisammen liegender Kranken, die Bösartigkeit der Fieber beträchtlich vermehren. — Fieber, die an und für sich wenig oder gar nicht ansteckend waren, können es zufälligerweise durch üble Behandlung und verdorbene Luft werden.

§. 138. Ein gewöhnliches und gutartiges anhaltendes Fieber bleibt insgemein bei der Person stehen, die sich selbiges durch irgend einen Zufall zugezogen hat. Zuweilen werden ganze Familien von einem solchen Fieber befallen, nicht sowohl durch Ansteckung, als vielmehr, weil die gleichartige Leibesbeschaffenheit der Kranken, besonders, wenn es Kinder sind, natürliche Anlage zu einerlei Krankheiten ist. Darum bekommen oft Kinder aus einer Familie zu gleicher Zeit das nämliche Fieber, wenn sie gleich einige Meilen weit von einander entfernt sind. Die Ursache hievon kann Erkältung oder schneller Witterungswechsel im Frühjahr seyn. Die Krankheit ist dann nicht ansteckend, sondern blos endemisch; sie wird bei allen Kranken durch die nämliche gelegenheitliche Ursache erregt, wenn eine körperliche Anlage sie begünstigt, und darum bleiben erwachsene Personen, Wärterinnen u. s. w., welche um die Kinder sind, meistentheils verschont. Man kann zwar wohl sagen, daß

*) Man sehe hierüber Pringle von den Krankheiten einer Armee.

daß es eigentlich kein Fieber gebe, welches schlechterdings keine ansteckende Eigenschaft besäße: indessen sind doch auf alle Fälle, die Fieber, von welchen ich hier geredet habe, bei einer schicklichen Behandlung in so geringem Grade ansteckend, daß die Aerzte sich deswegen nicht die mindeste Sorge machen.

§. 139. Wenn durch die Zusammenkunft aller vorhin angezeigten Umstände die Bösartigkeit eines Fiebers vermehrt, und seine Natur gewissermaasen abgeändert wird, so nimmt es eine mehr oder weniger ansteckende Beschaffenheit an. Jedes Fieber, selbst ein gemeiner Katarrh, kann, wie ich glaube, durch verdorbene Luft und schlechte Behandlung ansteckend und bösartig werden. Der Ursprung des epidemischen Katarrhs ist, wie ich glaube, weit eher in verdorbner Luft zu suchen, als in verborgenen Eigenschaften der Luft, von denen man nun schon so manches Jahundert hindurch so viel geschrieben und geredet hat. Der Ausdruck, verborgne Eigenschaften, ist zwar ein ganz bequemer Deckmantel der Unwissenheit, aber wir können uns nichts dabei denken; wir erfahren dadurch doch nicht das mindeste von dem eigentlichen Ursprung der verderblichsten und ansteckendsten unter allen Krankheiten, der Pest, die uns mit wollenen Zeugen und andern Materien, welche den ansteckenden Stoff leicht und lange bei sich behalten, nicht aber durch die Luft, aus den entferntesten Theilen der Welt zugeführt wird. Die Pest selbst kann blos vermittelst der Luft nicht leicht über einige Ellen weit von den angesteckten Häusern sich verbreiten und anstecken. Das Pestfieber wird insgemein durch Berührung der Kranken, durch Waaren u. s. w. mitgetheilt und ausgebreitet; denn in der Türkei, wo diese Seuche jährlich eine unglaubliche Menge Menschen hinwegrafft, können gesunde Personen sich auf den Söllern ihrer Häuser ganz ohne Gefahr mit genesenden Pestkranken unterreden,

wenn

wenn gleich nur eine Bruſtmauer zwiſchen beiden iſt. Nur müſſen ſie ſich ſolcher Unterredungen enthalten, wenn der Wind von der Seite der angeſteckten Perſon herweht. Wenn hingegen ein Fieber anſteckend wird, und ſich von einem Kranken auf den andern dergeſtalt fortpflanzt, daß es demohngeachtet ſeine urſprüngliche Natur beibehält, ſo erhellet hieraus nicht nur, wie mannichfaltig die Arten ſpezifiſcher Anſteckung ſind, ſondern auch, daß die Krankheitsurſache nach Art eines Gährungsmittels auf die Säfte wirkt, wie man dieſes auch bei der Einimpfung der Blattern, der Maſern, der Peſt, u. ſ. w. ſehr deutlich ſieht.

§. 140. Ich habe in dieſem Abſchnitte verſchiedene Thatſachen und Beobachtungen, über die Fieber, ihre Urſachen, ihre Wirkungen u. ſ. w. angeführt, welche meines Erachtens den Weg zu einer befriedigenden Erklärung gewiſſer Erſcheinungen, die man bei den Fiebern wahrnimmt, bahnen können. Es ſind indeſſen noch viele beſondre Umſtände zu erörtern, von welchen ich hier nichts ſagen durfte, weil ſie nur gewiſſen Klaſſen von Fiebern eigen ſind.

Fünfter Abſchnitt.

Vom Katarrh.

§. 141.

Ich werde hier nichts von dem epidemiſchen Katarrh, oder der ſogenannten Influenza ſagen, da dieſes ein Fieber eigner Art, und von dem einfachen Katarrh unterſchieden iſt, folglich auch für ſich allein beſonders unterſucht werden muß. Eben deswegen werde ich hier auch nichts von dem Huſten, der vom Blutſpeien, von

Skro-

Skropheln u. s. w. entsteht, oder gewissen Handwerkern eigen ist, melden, sondern einzig und allein die Natur und den gewöhnlichen Verlauf einfacher Katarrhe erläutern.

§. 142. Gewöhnlicherweise macht man sich von einem gewöhnlichen und einfachen Katarrh die Vorstellung, daß bei selbigem die aussondernden Hautgefäße krampfhaft zusammengezogen seien, so daß dadurch die Ausdünstung unterdrückt, die Materie derselben geschärft, und zu der innern Haut der Nase, des Schlundes, der Luftröhre u. s. w. zurückgeführt werde, wo sie alsdann die gewöhnlichen Zufälle errege. Diese Theorie hat in der That einen so hohen Grad von Wahrscheinlichkeit für sich, daß man sich nicht wundern darf, wenn sie beinahe allgemeinen Beifall gefunden hat.

§. 143. Wirklich ist Unterdrückung oder Verminderung der Ausdünstung eine unausbleibliche Folge von der Einwirkung der Kälte auf den thierischen Körper; weil sie die kleinen Gefäße der Haut zusammenzieht. Allein dieses hat gemeiniglich weiter keine schädlichen Folgen; denn man darf nur aus der Kälte wieder in eine wärmere Luft kommen, so wird die Ausdünstung sogleich wieder hergestellt. Die Gewohnheit härtet uns nach und nach gegen hohe Grade von Kälte ab (§. 100.), das sehen wir an unsern Hirten in den Hochlanden, welche den strengsten Winter unter freiem Himmel aushalten; und an einigen Orten, wo das Baden in der See gewöhnlich ist, giebt es Leute, die mehrere Monate nach einander, täglich fünf bis sechs Stunden, in einem Wasser, das auf 40 Grad kälter als ihr Körper ist, zubringen. Die Kälte schadet dem Körper nichts, wofern sie nur nicht so groß, oder so anhaltend ist, daß die Thätigkeit der Nerven dadurch leidet. — Ich will hiermit nicht sagen, daß lang unterdrückte Ausdünstung dem Körper keinen Nachtheil bringe; denn allerdings ist sie oft eine der vor-

vornehmsten Ursachen des Skorbuts, der Wassersucht und andrer Krankheiten. Nur dieses habe ich nie begreifen können, daß eine vorübergehende Unterdrückung der Ausdünstung Katarrhe zu verursachen fähig sei. Der Krampf der Hautgefäße, und der gelinde Schauer im Anfange der Krankheit, welcher in unbestimmten und meistentheils kurzen Zeiträumen wieder kommt, kann hier keinen großen Einfluß haben. Denn obgleich eine freie Ausdünstung insgemein zur Erleichterung der Zufälle etwas beiträgt, so geschieht es doch auch nicht selten, daß sich während der ganzen Krankheit häufige Schweiße einfinden, ohne doch einige Linderung zu verschaffen, wenn die Ursache des Katarrhs einmal den Körper sehr stark angegriffen hat.

§. 144. Aus Sanktorius und Keils statischen Versuchen erhellet, daß die Ausdünstung vier und zwanzig Stunden lang beträchtlich vermindert oder vermehrt werden kann, ohne daß die Gesundheit dadurch merklich leidet. D. Keil, der während seiner statischen Versuche zweimal den Katarrh bekam, spürte nicht, daß die Ausdünstung dadurch vermindert worden wäre. Nach wiederholten Erfahrungen setzt er also als einen allgemeinen Grundsatz fest, daß unterdrückte Ausdünstung keinesweges die Ursache des Hustens sei. *) Von der gewöhnlichen Meinung, nach welcher man die unterdrückte Ausdünstung für die Ursache des Katarrhs ansieht, fällt er folgendes Urtheil. „Wie ungegründet die„se Meinung sei, können meine Beobachtungen hinlänglich beweisen; denn ich habe gefunden, daß sowohl an „dem ersten Tage nach der Erkältung, als auch an den „folgenden, wo mich der Husten heftig plagte, die Aus„dünstung nicht im geringsten vermindert war. Die „Er-

*) Adiapneustia non est causa tussis. Aphor. static. p. 17.

„Erfahrung widerspricht also schon jenem alten Vorur=
„theil, und muß nothwendig das Ansehen desselben bei
„jedem vernünftigen tief herabsetzen; und überdies kann
„uns auch eine unpartheyische Prüfung überzeugen, daß
„die Gründe und Beweise, durch welche man die Ent=
„stehung des Katarrhs von unterdrückter Ausdünstung
„hat darthun wollen, nichts weniger als scheinbar, son=
„dern ganz nichtig und falsch sind.“ Keil hatte sich also durch seine Beobachtungen und Versuche aufs vollkommenste überzeugt, daß vor und während dem Katarrh die Ausdünstung nicht vermindert, und folglich auch die Unterdrückung derselben keinesweges die Krankheitsursache sei. Er sahe ein, daß unter gewissen Bedingungen die Einwirkung der Kälte auf den ganzen Körper, oder auf einzelne Theile des Körpers Katarrhe verursachen könne; weil er aber nicht gehörige Rücksicht auf die innere Einrichtung des thierischen Körpers, auf die mannichfaltigen Wirkungen verschiedener Reize, auf die Mitleidenschaft zwischen den Hautnerven und den Nerven der Schleimdrüsen der Nase, des Schlundes und der Luftröhre nahm, so verfiel er auf die irrige Meinung, daß bei der Erkältung gewisse kaltmachende Theilchen (frigorific particles) in die Oeffnungen der Haut eindrängen, die sich mit dem Blute vermischten, und ein Gerinnen desselben verursachten, so wie nach seiner Meinung auch das Gefrieren des Wassers vom Eindringen jener kaltmachenden Materie abhängen sollte. Es ist aber jetzt erwiesen, daß das Gefrieren des Wassers blos eine Folge der verminderten oder ausgetriebenen Wärme, keinesweges aber die Wirkung einer kaltmachenden Materie ist, deren Existenz sich auf keine Art beweisen läßt. Da die weitere Erörterung dieser physikalischen Wahrheit außer meinem Plane liegt, so kann ich mich hier auf eine umständliche Widerlegung des Gegentheils nicht einlassen. Ich nehme Keils Beobach=

tungen als wahr an, ohne jedoch der Erklärung, die er davon giebt, Glauben beizumessen. — Mit Reils Erfahrungen stimmen diejenigen vollkommen überein, die Sanktorius angestellt, und daraus folgenden Lehrsatz hergeleitet hat. „Von unterdrückter Ausdünstung „können im Sommer bösartige Fieber entstehen; im „Winter hingegen ist sie beinahe ganz unschädlich; denn „die Ausdünstungsmaterie ist im Sommer viel schärfer „als im Winter.“ *)

§. 145. Die Mitleidenschaft zwischen den Hautnerven und den Nerven der innern Haut der Luftröhre ist so groß, daß viele schwächliche Personen augenblicklich den Husten bekommen, wenn sie sich, auch ohne eine kalte Luft einzuathmen, nur einen Theil des Körpers, besonders die Füße erkältet haben. Wenn sich eine solche Person alsbald, wenn sich der Husten spüren läßt, in ein warmes Zimmer begiebt, und den ganzen Körper hinlänglich erwärmt, so hört der Husten bald auf; welcher hingegen längere oder kürzere Zeit dauert, wenn der Körper zu lange einer heftigen Kälte ausgesetzt bleibt.

§. 146. D. Whytt erzählt die Krankengeschichte eines achtjährigen Mädchens, deren Körper durch Krankheit außerordentlich reizbar geworden war. Diese widernatürliche Reizbarkeit vermehrte insonderheit die Mitleidenschaft der Lungen mit dem ganzen Körper in so hohem Grade, daß dadurch ein konvulsivischer oder Nervenhusten verursacht wurde, ohngeachtet kein eigenthümlicher und festsitzender Fehler in der Brust vorhanden war. Denn obgleich die Kranke vom Husten befreiet blieb, und ihren natürlichen Puls behielt, so lange als sie im Bette ausgestreckt blieb, so wurde doch der Puls, wenn sie stand, kniete, oder sonst eine andre mit Anstrengung der Muskeln verknüpfte Stellung annahm,

*) Med. Stat. Sect. II. aph. 35.

dergestalt beschleunigt, daß er beinahe zweihundertmal in jeder Minute schlug; zugleich kam alsdann der Husten wieder. — Wyrr erzählt diesen Fall hauptsächlich in der Absicht, um die beruhigende Kraft warmer Bäder zu beweisen, welche hier mehr, als jede Art von trockner Wärme, mehr als Bähungen mit warmen und angefeuchteten Flanell, ja sogar mehr als der Mohnsaft selbst leisteten. Jede Erkältung irgend eines Theils hingegen verursachte der Kranken augenblicklich einen heftigen Anfall vom Husten, sowohl, wenn sie ausgestreckt im Bette lag, als wenn sie sich in einer andern Lage befand. Selbst alsdann, wenn der Husten durch warme Fußbäder besänftigt worden war, und sie noch in selbigen sich befand, fing sie augenblicklich wieder an zu husten, wenn man nur etwas kaltes an sie brachte, oder ihre Hände in kaltes Wasser tauchte; wurde aber sogleich wieder ruhig, wenn die Ursache der Erkältung weggenommen wurde, wofern sie nur im Fußbade sitzen blieb. Ohne Zweifel waren alle diese Umstände einer besondern Empfindlichkeit der Lungen, und der eigenthümlichen Wirkung des Reizes auf diesen zarten Theil zuzuschreiben.

§. 147. Ich habe bereits im dritten Abschnitt dieses Buchs von den Wirkungen der Kälte auf den menschlichen Körper geredet: hier aber muß ich selbige noch etwas umständlicher untersuchen. Ueberhaupt genommen hat die Kälte einen heilsamen Einfluß auf den Körper, weil sie die eigenthümliche Hitze desselben in ihren gehörigen Schranken erhält, und nach Verhältniß ihrer Wirksamkeit muß sie den Körper mehr oder weniger stärken. Bei kalter und zugleich trockner Witterung, bei einer schicklichen und vorsichtigen Anwendung kalter Bäder, ist die Wirksamkeit der Kälte zu Stärkung der festen Theile sehr sichtbar. Ist aber die Kälte so heftig, daß dadurch die leitende Kraft der Nerven vermindert, und

folg-

folglich ihre natürliche Wirkung in irgend einem Theile des Körpers abgeändert wird, so muß auch der Kreislauf, die Absonderungen und alle andre Verrichtungen in dem leidenden Theile fehlerhaft werden. Die Eindrücke einer geringern und nicht lange anhaltenden Kälte werden durch die Kräfte des Körpers in kurzem vertilgt, und die leidenden Nerven nach und nach wieder in ihren natürlichen Zustand versetzt. Wenn hingegen der Grad der Kälte und ihrer Dauer so groß ist, daß dadurch ein anhaltenderes Leiden der Nerven verursacht wird, so äußert sich allmälig in dem ganzen Körper eine allgemeine Mitleidenschaft mit dem kranken Theile, eine allgemeine Mattigkeit, und widernatürliche Reizbarkeit; und dieses ist der Zustand, in dem man sich nach jeder Erkältung, und beim Anfange eines Katarrhs befindet.

§. 148. Man bekömmt oft einen steifen Hals (creaks in the neck) und rheumatische Schmerzen im Kopfe oder an andern Theilen, wenn man an offenen Fenstern sitzt, oder sich sonst auf andre Art der Kälte unbehutsam aussetzt. Selten aber äußern sich diese Folgen unmittelbar nach der Erkältung, sondern meistens erst den andern Tag, oft auch erst den dritten oder vierten Tag drauf.

§. 149. Diese sehr gewöhnliche, aber deswegen um nichts weniger merkwürdige Erscheinung, hat sehr viel Aehnlichkeit mit den Wirkungen andrer Fieberursachen. Wir finden immer, daß von dem Augenblicke an, wo die Ursache des Fiebers zuerst in den Körper gebracht worden, bis dahin, wo sie nun allgemein wirksam wird, und ein wirkliches Fieber erregt, allemal eine gewisse Zeit verstreicht. Das symptomatische Fieber, welches sich bei Wunden, und nach chirurgischen Operationen einfindet, bricht selten vor dem dritten Tage aus. Wenn auch gleich von dem Augenblick der Verwundung

oder der Operation an, eine Neigung zu Fieberbewegungen vorhanden ist, welche allmälig nach Verhältniß der Schmerzen überhand nimmt, so erfordert doch die allgemeine reizende Ursache insgemein eine Frist von etlichen Tagen, ehe durch sie eine allgemeine Mitleidenschaft des ganzen Körpers mit dem Sitz der Krankheit erregt werden kann. Ueberdies kann auch, nach einem Gesetze der thierischen Natur, die Entzündung bei Wunden vor Ablauf des dritten Tages ihren höchsten Grad nicht erreichen.

§. 150. Wenn irgend ein Theil des Körpers unter Einwirkung der Kälte dergestalt leidet, daß die natürliche Thätigkeit der Nerven, und mithin auch der Kreislauf in den kleinen Gefäßen des leidenden Theils verändert wird, so kann diese erste Aeußerung der Krankheit ganz schmerzlos, ja dem Anschein nach ganz ohne die mindesten Zeichen eines Uebelbefindens seyn: weil überhaupt jede kleine Veränderung des Kreislaufs in den äußersten Enden der Gefäße eine Zeit lang ohne unangenehme Empfindungen bestehen kann. Allemal aber müssen sowohl die örtlichen, als auch nachher die allgemeinen Folgen einer solchen Veränderung, mit der Ursache, von welcher diese herrührt, und mit den ihr widerstehenden Kräften des Körpers in genauem Verhältniß stehen. Die Krankheitsursache wird hier anfangs langsam, und mit einer fast unmerklich reizenden Kraft wirken, bis endlich der ganze Körper davon angegriffen, und ein stärkeres oder schwächeres Fieber, und jene allgemeine unangenehme Empfindung, welche insgemein vor dem Ausbruch der Fieber vorausgeht, dadurch erregt wird. Alsdann finden sich auch Schmerzen in dem ursprünglich leidenden Theile ein, welcher oft gar nicht, zuweilen aber auch nur ein wenig aufschwillt.

§. 151. Ich habe in den Paragraphen 49 — 59. die Mitleidenschaft des ganzen Körpers mit einzelnen lei-

, leidenden Theilen, und zugleich die eigenthümlichen Wirkungen gewisser Reize auf besondre Theile des Körpers zu erläutern gesucht. In dem Falle, wovon ich hier rede, äußern sich die Folgen der Erkältung sehr oft in der innern Haut der Nase, und in den Drüsen des Halses, noch öfter aber leiden davon die Drüsen der innern Haut der Luftröhre, so daß die Absonderung des Schleims in selbigen widernatürlich abgeändert wird. Es stellt sich ein häufiger Ausfluß einer dünnen scharfen Flüssigkeit aus der Nase und den Drüsen des Halses und des Schlundes ein; die Augen sind meistentheils trübe, und laufen über, und weil zu gleicher Zeit die Schleimhaut der Nase aufschwillt, und eine Menge Schleim in ihr sich anhäuft, so wird das Athemholen durch die Nase erschwert, der Kopf ist, wie man sich ausdrückt, wüst, und man empfindet einen stumpfen drückenden Schmerz in den Schleimhölen des Stirnbeins. Diese Zufälle bezeichnen den Schnupfen; allein der gewöhnlichste Gefährte des Katarrhs ist unstreitig ein beschwerlicher Husten, welcher von fehlerhafter Absonderung eines zähen Schleims in den Lungen entsteht. Die widernatürliche Empfindlichkeit der innern Luftröhrenhaut verursacht anfangs blos ein beständiges Kitzeln uud Kratzen im Halse, und es wird wenig oder gar kein Schleim ausgeworfen, weil die Aussonderungsgänge der Schleimdrüsen, und selbst der kleinen Aeste der Luftröhre krampfhaft zusammengezogen sind. So wie aber der Krampf nachläßt, so nimmt auch der Auswurf zu, wird dicker, und nach und nach wieder sparsamer, indem mit der Genesung des Kranken die widernatürliche Absonderung des Schleims allmälich aufhört. Der Husten kömmt überhaupt von Zeit zu Zeit wieder, und hält so lange an, bis der angehäufte scharfe Schleim ausgeworfen ist. Bei sehr heftigen Anstrengungen zum Husten wird der Auswurf nicht selten durch vorübergehenden Krampf

und Zusammenziehung der Luftröhrenäste unterbrochen. Daher entsteht ein Keuchen, und die unangenehme Empfindung eines Druckens auf der Brust, weil die Luft beim Athemholen verhindert wird, die Lungen ganz auszudehnen, und weil auch das Blut während des Krampfs nicht frei durch die Lungen fließen kann. Diese Empfindung dauert immer so lange, bis durch anhaltendes Husten ein Theil des drückenden Schleims ausgeführt worden ist. Der Husten bleibt alsdann so lang aus, bis die Luftröhrenäste von neuem durch angehäuften Schleim gereizt werden, und so dauert die Krankheit eine längere oder kürzere Zeit, je nachdem sie an sich selbst mehr oder weniger heftig ist, je nachdem der Kranke eine starke oder schwächliche Leibesbeschaffenheit hat, und gut oder schlecht behandelt wird. Denn wenn das Fieber, welches beim Katarrh in den ersten drei bis vier Tagen insgemein sich einfindet, vorüber ist, so dauert zwar der Husten noch einige Zeit lang fort; weil aber der Kranke sonst keine Schmerzen empfindet, und übrigens vollkommen gesund zu seyn glaubt, so wird der Katarrh nunmehr oft vernachläßigt, man setzt sich der Kälte wieder unvorsichtig aus, und daher geschieht es dann, daß die widernatürliche Reizbarkeit der innern Luftröhrenhaut, die häufige Absonderung des Schleims, und der Husten oft lange Zeit noch anhält, und ein chronisches Uebel wird. Leidet der Körper einmal, oder ist auch der Kranke dem Anschein nach genesen, so können Ursachen von der nämlichen Art, wenn sie auch an sich bei weitem nicht so wirksam sind, wie diejenigen, welche die Krankheit anfänglich erregten, das Uebel von neuem ärger machen, oder einen Rückfall desselben verursachen, der oft heftiger als der erste Anfall ist. Daher kommt es vermuthlich, daß Leute, die einen Katarrh haben, oder selbigen eben erst los geworden sind, so schnell und so empfindlich von jeder Erkältung angegriffen werden.

§. 152.

§. 152. Wenn ein katarrhalischer Husten schon geraume Zeit gedauert hat, so werden außen den Schleimdrüsen der Lungen auch die des Magens angegriffen. Sie sondern alsdann mehr Schleim ab als gewöhnlich, und weil zwischen dem Magen und den Lungen eine besondre Mitleidenschaft statt findet (§. 43.), so wird der Husten alsdann häufiger und beunruhigender. Hieraus sieht man, warum Brechmittel so gute Dienste leisten, wenn ein katarrhalischer Husten schon lange Zeit gedauert hat.

§. 153. Obgleich der Katarrh insgemein die Schleimdrüsen angreift, weil diese unfähiger als alle andre Theile des Körpers sind, dem Grade von Kälte, der zu Erregung dieser Krankheit hinreichend ist, zu widerstehen; so sind doch zuweilen auch andre Theile widernatürlich reizbar, und folglich für die Ursache des Katarrhs in vorzüglichem Grade empfänglich, entweder weil es die besondre Anlage des Körpers so mit sich bringt, oder, und noch gewöhnlicher, weil vormalige Krankheiten gewisse bleibende Eindrücke und Folgen im Körper zurückgelassen haben. *) Deswegen sind Augenentzündungen, fieberhafte, rheumatische und arthritische Beschwerden, Durchfälle, Stein- und Nierenschmerzen, so oft die Folgen der Erkältung bei solchen

*) Hieher gehört folgende Stelle aus einem Briefe des verstorbenen D. Clark in Edinburg, an Hrn. Pringle. „Meine eigne Erfahrung widerspricht der gewöhnlichen „Meinung, daß katarrhalische Krankheiten durch das „Einathmen feuchter Dünste, und durch den Uebergang der Feuchtigkeit in die Blutmasse erregt werden. Niemand kann wohl gegen die Feuchtigkeit empfindlicher seyn als ich. Wenn ich durch ein neu gescheuertes Zimmer gehe, und mich dabei auch nur „wenige Secunden aufhalte, so werden mir die Füße „steif; und bleibe ich länger, so steigt die Steifheit

„im-

Personen, die schon sonst öfter von diesen Krankheiten gelitten haben. Denn durch widerholte Anfälle einer und der nämlichen Krankheit wird der Theil, in welchem sie ihren Sitz hat, nach und nach so empfindlich, daß auch solche Ursachen, die ganz verschieden von der ursprünglichen gelegenheitlichen Krankheitsursache sind, Rückfälle veranlassen können.

§. 154. Da die nächste Ursache der Steinschmerzen allemal eine stärkere oder geringere Entzündung der innern Haut und des Halses der Harnblase ist, wobei der Grad der vermehrten Empfindlichkeit sich nach dem Grade der Entzündung richtet, so muß immer ein beträchtlicher Schmerz entstehen, wenn der Stein nur im geringsten die leidenden Theile berührt oder reibt. Dieser Schmerz wird bei jedem Versuche den Harn zu lassen, und einige Zeit lang nach dem Harnlassen viel größer, weil alsdann die Bauchmuskeln und andre Muskeln auf die kranken Theile drücken, indem sie die Ausleerung des Harns befördern, welcher alsdann in den höchst reizbar gewordnen Harnwegen die Empfindung einer brennenden Hitze erregt. Sehr oft ist die Erneuerung der Steinschmerzen und die Entzündung eine Folge der Erkältung, und hält alsdann so lange an, als die Wirkung der Kälte dauert, oder vielmehr so lange, bis die widerna-

„immer höher hinauf, bis die linke Niere, und die „Mandeln im Halse, welches meine schwächsten Theile „sind, davon angegriffen werden. Diese allmälig, „obgleich schnell genug erfolgende Wirkung kann, wie „ich glaube, weder dem Eindringen der Feuchtigkeit „in die Lungen, noch auch dem Uebergang derselben „ins Blut, sondern wohl blos einer Verstopfung der „Hautöffnungen zugeschrieben werden. Von feuchter „Wäsche leidet der Körper mehr, als von irgend einer Art andern von Feuchtigkeit, und diese wirkt doch offenbar zunächst nur auf die Haut.“ — *Pringle's* Med. Annot. MS. Vol. IV. p. 412.

natürliche Reizbarkeit aufgehoben, und die natürliche Beschaffenheit des Körpers wieder hergestellt wird.

§. 155. Ob es gleich nicht in meinen Plan gehört, die besondern Ursachen der Steinparoxysmen zu erörtern, so muß ich doch wenigstens erinnern, daß schlechte Verdauung, Säure und andre Arten von Schärfe in den ersten Wegen ebenfalls Steinschmerzen erregen können, indem der Reiz, den sie verursachen, durch Mitleidenschaft der Harnblase mitgetheilt wird, welche, abgerechnet die besondre Mitleidenschaft zwischen ihr und dem Magen, auch noch überdies, des kranken Zustandes wegen, in welchem sie sich befindet, weniger fähig ist, den allgemeinen Wirkungen des Reizes zu widerstehen, und deswegen durch selbige widernatürlich empfindlich wird.

§. 156. Mit jedem heftigen Katarrh ist ein größerer oder geringerer Hang zur Entzündung verknüpft, und wenn gleich der Kranke von seinem Husten befreiet, und dem Anschein nach wieder vollkommen gesund ist, so bleiben doch oft noch in verschiedenen Theilen der Lungensubstanz kleine Stockungen zurück. Wahrscheinlicherweise zertheilen sich diese nach und nach, besonders, wenn der Katarrh nicht so bald wiederkommt. Nimmt aber bei öftern Erkältungen die Menge und die Festigkeit jener Stockungen zu, so werden sie am Ende unauflöslich, und bilden sogenannte Lungenknoten, die alsdann bei jeder etwas lebhaften Bewegung, Engbrüstigkeit, und nicht selten einen chronischen Husten verursachen. Da diese Beschwerden anfangs nur vorübergehend und ohne Schmerzen sind, so wird die Gefahr oftmals verkannt, und um desto leichter können sodann durch einen neuen Katarrh die Lungenknoten entzündet werden, in Eiterung übergehen, und auf diese Art eine wirkliche Lungensucht verursachen.

§. 157. Es giebt Leute, bei welchen der Schleim in der Luftröhre in größerer Menge abgesondert wird, als zum Schutz dieser Theile gegen die kalte Luft, und zu Anfeuchtung derselben nöthig ist. Bei diesen muß jede beträchtliche Anhäufung des Schleims einen Anfall vom Husten erregen.

§. 158. Wer nach heftigen Katarrhen in einen langwierigen Husten verfällt, der ist der Gefahr, durch Erkältung einen neuen Katarrh zu bekommen, weit mehr ausgesetzt, als er vor dem ersten Anfall desselben war. Bei solchen Subjekten wird der Schleim in den Lungen häufiger als vorher abgesondert, und daher entstehen öftere Anfälle vom Husten, besonders im Winter, und bei kalter Witterung. Das Uebel nimmt mit den Jahren zu, und wird oft die Ursache der feuchten Engbrüstigkeit (humoral asthma), und des falschen Seitenstichs (peripneumonia notha), welcher letztere allemal von Katarrhen entsteht.

§. 159. Aus den vorherstehenden Beobachtungen sieht man, daß eine Krankheit im Körper ohne besondern Krankheitsstoff, blos von übermäsigem Reize entstehen kann, indem nämlich die Nervenkraft und ihre Wirkung in dem gereizten Theile widernatürlich abgeändert wird. Wenn dieser kranke Zustand dergestalt überhand nimmt, daß ihn die natürlichen Kräfte nicht verbessern können, so nimmt der ganze Körper Antheil an dem Leiden des zuerst gereizten Theils. Da aber nicht alle Theile des Körpers der Einwirkung gewisser Reize auf gleiche Art Widerstand leisten können, weil die Empfindlichkeit und Reizbarkeit verschiedener Nerven im Ganzen gleich ist (§. 68—70.), und weil nicht selten gewisse einzelne Theile widernatürlich reizbar sind, (§. 153.) so läßt sich hieraus leicht abnehmen, warum überhaupt einige Theile für die Einwirkung gewisser Reize weit empfänglicher als alle andre seyn können. Wenn

also gleich allemal der ganze Körper mehr oder weniger von der gewaltsamen Reizung irgend eines einzelnen Theils leidet, so können doch in Beziehung auf einzelne Theile, und deren besondre Beschaffenheiten nicht alle Reize gleiche Wirkungen hervorbringen. — Bei einem einfachen Katarrh leiden insgemein nur die Schleimdrüsen, solche Fälle ausgenommen, wo die Krankheit, wegen einer besondern und eigenthümlichen Leibesbeschaffenheit, oder wegen vorhergegangenen Krankheiten, eine eigenthümliche Wendung nimmt. Dieses kann zuweilen geschehen, wenn die Kälte blos als Gelegenheitsursache irgend einer andern Krankheit wirkt, zu welcher der Körper schon vorher sehr geneigt und vorbereitet war.

§. 160. Beim Eintritt eines Katarrhs entsteht eine widernatürliche Reizbarkeit im ganzen Körper, die sich aber doch am meisten in denjenigen Theilen äußert, welche vermöge der besondern Art der Krankheitsursache, am stärksten gereizt werden, nämlich in den Schleimdrüsen der Nase, des Schlundes, und der Luftröhrenäste. Die Absonderung in diesen wird vermehrt, und zugleich schärfer als gewöhnlich; daher reizt der Schleim immerfort die Drüsen zu fortdauernder häufiger Aussonderung, und auf diese Art entsteht der starke Ausfluß eines scharfen Schleims, den wir beim Katarrh beobachten. Zugleich ist auch ein allgemeiner Hang zur Entzündung da, und je mehr dieser überhand nimmt, desto größer wird der Durst, desto schneller und stärker der Puls. Meistentheils wird dieser gefährliche Hang zur Entzündung durch die häufige Ausleerung des Schleims vermindert. Je leichter diese Ausleerung erfolgt, desto weniger hat man von der Entzündung zu besorgen, weil diese immer die Folge der verminderten oder unterdrückten Absonderung in den Drüsen, und eines fehlerhaften Kreislaufs sowohl in dieser, als in der Lungensubstanz ist.

§. 161.

§. 161. Bei schicklicher Behandlung und Diät, selbst ohne sonderliche medizinische Hülfe, pflegt ein einfacher Katarrh, dessen Zufälle von der gelindern Art sind, mehrentheils in sechs bis acht Tagen vorüber zu gehen. Wenn aber Vernachläßigung, üble Behandlung, oder die Heftigkeit der Zufälle den Rath des Arztes nothwendig machen, so sind vornämlich drei Heilanzeigen zu befolgen: einmal, daß dem Hang zur Entzündung entgegengearbeitet werde; sodann, daß man die widernatürliche Reizbarkeit mäsige; und endlich drittens, daß man die fehlerhafte Absonderung der Schleimdrüsen verbessere.

§. 162. Der vornehmste Umstand bei der Heilung eines Katarrhs ist dieser, daß man dem Hange zur Entzündung, als dem gefährlichsten Zufall der ganzen Krankheit, Einhalt thue. Nichts kann die Brust mehr erleichtern, und die vom übermäsigen Reize verursachte entzündungsartige Spannung der kleinern Gefäße glücklicher heben, als eine gelinde Ausdünstung; deren Wirkung nicht sowohl darinn besteht, daß sie die Folgen der unterdrückten Ausdünstung hinwegräumt, als vielmehr darinn, daß durch sie die innere fehlerhafte Absonderung verbessert, und auf ihre natürlichen Wege geleitet wird. In dieser Absicht muß sich der Kranke in einem mäsig warmen Zimmer zu Bett legen, blos pflanzenartige Speisen genießen, säuerliche verdünnende Getränke zu sich nehmen, und den Dampf von warmen Wasser einathmen. Mit großem Nutzen verordnet man auch warme Bäder, und gelinde Abführmittel, besonders von Mittelsalzen.

§. 163. Wenn ohngeachtet aller dieser Vorkehrungen das Fieber, und die übrigen Zufälle nicht nachlassen, so muß man reichliche, und nach Beschaffenheit der Umstände öfters zu wiederholende Aderlässe verordnen. Diese sind bei sehr heftigen Katarrhen das vorzüglichste

Lin-

linderungsmittel, und müssen ohne Aufschub angewendet werden; besonders in dem Fall, wenn Engbrüstigkeit und stechender Schmerz in der Brust, als Zeichen einer Entzündung, vorhanden sind. Da überhaupt das Aderlassen die festen Theile schwächt und schlaff macht, so kann eine zweckmäsige Veranstaltung desselben in dem angezeigten Falle sehr nützlich werden; wofern man nur nicht mehr Blut wegläßt, als der Kranke, nach Maasgabe seiner Kräfte und der Zufälle, missen kann (§. 14. 15. 34.). Bei örtlichen Entzündungen muß man so nahe am leidenden Theile, als möglich, ein Blasenpflaster auflegen. Durch die Wirkung desselben wird der innerliche Reiz getilgt, oder wenigstens sehr vermindert, und dadurch auch die Entzündung gehemmt. Innerlich muß man öfters kleine Gaben von Mittelsalzen nehmen lassen, besonders Salpeter, wovon man vier bis zehn Gran, mit doppelt so viel Weinsteinrahm, und mit vielem Wasser aller zwo oder drei Stunden geben kann. Dadurch wird die Fieberhitze gemäsigt, und zugleich der Durst gelöscht, wofern man nur nicht zu viel Salpeter giebt, den nicht alle Naturen gleich gut vertragen können. Ueberdies kann man auch den Leib durch eine mit etwas Limoniensaft versetzte Auflösung des Glaubersalzes offen erhalten.

§. 164. Die zwote und dritte Heilanzeige wird zum Theil schon durch den Gebrauch derjenigen Mittel erfüllt, die ich im vorhergehenden Paragraphen angeführt habe. In vielen Fällen muß man aber noch ausserdem linderungsmittel gebrauchen, so daß man dabei beständig auf die besondere Leibesbeschaffenheit des Kranken, und auf die Art der Zufälle Rücksicht nimmt. Der Husten beunruhigt den Kranken immer am meisten; diesen sucht man durch schleimige und ölige Mixturen, Saamenmilch, Meerzwiebelessig, Auflösungen von arabischen Gummi, Brustthee u. s. w. zu lindern. Die

er-

erhitzenden Arten der sogenannten Brustmittel darf man nur bei chronischen Husten, keinesweges aber bei einem solchen Husten brauchen, der von einem neuerlich erst eingetretenen Katarrh herrührt, und mit fieberhaften Bewegungen verbunden ist. Ueberhaupt aber kann man die allgemeine widernatürliche Reizbarkeit des Körpers, und die allzuhäufige Absonderung des Schleims nicht besser und zuverläßiger mäsigen, als vermittelst des Mohnsafts, den man aber nur in kleinen Gaben, etwa zu einem Sechstel oder Achtel Gran auf einmal, in einer bequemen Mischung nehmen läßt, so daß eine erwachsene Person davon in allem ohngefähr einen oder anderthalb Gran in vier und zwanzig Stunden bekömmt. Wenn man Brustkügelchen (Trochiscos becchicos) mit Mohnsaft versetzt, und dem Patienten verordnet, daß er sie allmälich im Munde zergehen lasse, so wird dadurch der Husten viel kräftiger gelindert, als wenn man den Mohnsaft auf andre Art giebt. *) Insgemein aber lasse ich nebst dem Mohnsaft noch eine schwache Auflösung des Brechweinsteins, näm-

*) Ich besorgte im Februar 1782 einen jungen starken Mann von 25 Jahren, der ein heftiges Katarrhalfieber hatte, wobei der trockne Husten, der stechende Schmerz, die starke Röthe im Gesicht, und der sehr schnelle Puls eine Lungenentzündung befürchten ließen. Mit Hülfe reichlicher Blutausleerungen, der Blasenpflaster und andrer passender Mittel, wurden jene gefährlichen Zufälle, und das Fieber binnen wenig Tagen gehoben. Es blieb ein heftiger Husten zurück, der blos eine Folge von der widernatürlichen Reizbarkeit der innern Luftröhrenhaut zu seyn schien. Ich verordnete ihm die oben gedachten Brustkügelchen, mit dem Bedeuten, täglich nicht mehr als sieben davon (also mit diesen im Ganzen einen Gran Mohnsaft) zu nehmen. Weil sie ihm aber so viele Linderung verschafften, so nahm er davon binnen 12 Stunden 26 Stück. Dieses war mir zwar unangenehm; indessen em-

nämlich ohngefähr einen oder zween Gran von leztern in acht oder zehn Unzen einer gewöhnlichen Salzmixtur nehmen, so daß der Kranke jedesmal alle zwo bis vier Stunden, ohngefähr einen Achtelsgran Brechweinstein bekömmt. — Durch diese Mittel unterhält man die Ausdünstung, man vermindert die widernatürliche Reizbarkeit der Lungen, und die Absonderung des Schleims, und indem die krampfhafte Zusammenziehung der Luftröhrenäste vermindert wird, so geht auch das Aufhusten des Schleims leichter von statten. In einigen Fällen, besonders alsdann, wenn der Katarrh mit Schmerzen in den Schultern, im Halse, in den Armen, und andern Theilen vergesellschaftet ist, ziehe ich den vorgedachten Mitteln das Doversche Pulver vor, wovon ich aller zwo Stunden zehn Gran nehmen lasse, bis der Kranke zu schwitzen anfängt. Kann sich der Kranke nicht imme halten, so gebe ich nebst den Mohnsaftkügelchen, Seifenpillen, wovon jede mit einem halben Gran Meerzwiebelpulver versetzt ist. Von diesen Pillen muß der Patient täglich zweimal zwei Stück nehmen.

§. 165. Man könnte vielleicht erwarten, daß ich auf diese kurze Uebersicht der Natur, Ursache und Behandlung des einfachen Katarrhs, eine Untersuchung der Krankheiten, welche oft aus dem Katarrh entstehen, z. B. der Lungenentzündung, der Lungenknoten, der Lungen-

gen-

empfand doch der Patient keine übeln Folgen weiter davon, als daß er einige Stunden lang betäubt und wie betrunken war: sein Husten aber blieb weg. Ein halbes Jahr darauf bekam er wieder einen Katarrh, und nahm während der Fieberperiode, ohne erst mich darum zu fragen, fast eben so viel von jenen Kügelchen als das erstemal. Dadurch zog er sich eine heftige Engbrüstigkeit zu, von welcher er nur mit Mühe wieder befreiet werden konnte.

genſucht u. ſ. w. würde folgen laſſen. Da ich aber nicht ſowohl ein Syſtem der Heilkunde, als vielmehr eine Unterſuchung über die Urſachen und Wirkungen gewiſſer Fieber liefere, ſo werde ich mich hier bei jenen Gegenſtänden nicht verweilen, ſondern zur Betrachtung des Katarrhalfiebers ſchreiten.

Sechster Abſchnitt.

Vom Katarrhalfieber.

§. 166.

In der ganzen Geſchichte der Fieber iſt kein Umſtand, der ſich ſchwerer erklären ließe, als der erſte Anfall derſelben; und gleichwohl ſind doch deutliche Begriffe von der nächſten Urſache des Fieberanfalls ſo unumgänglich nothwendig, wenn man ſich eine richtige Kenntniß von der Natur der Fieber überhaupt verſchaffen will. Ich will mich bemühen, dieſe Begriffe nach Anleitung derjenigen Erſcheinungen feſtzuſetzen, die wir bei Katarrhalfiebern wahrnehmen. Man muß, wie ich glaube, die Katarrhalfieber als eine Gattung betrachten, die zwiſchen einem gewöhnlichen Katarrh, und einem Entzündungsfieber das Mittel hält, da man ſie ſehr oft zu eben der Zeit ſieht, wenn Katarrhe gewöhnlich ſind, nämlich bei kalter und feuchter Witterung nach heftiger Sommer- und Herbſthitze, und eben ſo auch bei ſchnellem Witterungswechſel im Frühjahr. Wenn es mir gelingt, durch das Beiſpiel dieſer Fieber darzuthun, daß vor dem Ausbruch derſelben gewiſſe fehlerhafte Veränderungen im Körper vorhergehen, ſo wird auch, wie ich hoffe, der Verſuch nicht fruchtlos ſeyn, die nächſte Urſa-

che der nachlassenden und Wechselfieber in ein helleres Licht zu setzen.

§. 167. Im vorhergehenden Abschnitt habe ich zu beweisen gesucht, daß Katarrhe von dem reizenden Eindruck der Kälte auf die Haut, und vermöge der Mitleidenschaft zwischen der Haut und den Schleimdrüsen der Lungen, ohne Mitwirkung irgend eines besondern Krankheitsstoffs entspringen. So verhält sich wenigstens die Krankheit bei ihrem ersten Ausbruch. Währen des weitern Verlaufs derselben nimmt freilich, weil Kreislauf und Absonderung in Unordnung gerathen, der Schleim der Lungendrüsen eine widernatürlich scharfe Beschaffenheit an, und kann alsdann gewissermasen als ein Krankheitsstoff betrachtet werden, da er um desto eher allerlei Zufälle erregt, je größer die widernatürliche Reizbarkeit derjenigen Theile ist, die seiner Wirkung zunächst ausgesetzt sind. Wenn die Krankheit lange anhält, so leiden endlich auch die Schleimdrüsen des Magens, wie ich dieses aus den heilsamen Wirkungen der Brechmittel bei Katarrhen erwiesen habe. Wenn aber entweder die ursprüngliche Reizung der Kälte, oder irgend eine andre nachher zufälligerweise eintretende Ursache so mächtig und wirksam ist, daß die Krankheit sich durch gewöhnliche Mittel nicht heben läßt, so sammelt sich der zähe Schleim in dem Magen, wenn man ihn gleich schon einmal ausgeführt hat, von neuem wieder, und wird sodann ein Reiz für den ganzen Körper, nicht sowohl seiner Menge und Schärfe wegen, als vielmehr, weil das ganze Nervensystem, und besonders die Nerven des Magens, widernatürlich reizbar geworden sind. Diese Reizbarkeit ist so groß, daß der Magen nunmehr nicht einmal die leichtesten und sonst unschädlichsten Speisen vertragen kann. Dieses scheint die unmittelbare wirkende Ursache sehr vieler vor dem Fieber vorhergehender, und bei dem Eintritt desselben sich ereignen-

der Zufälle zu seyn, über welche uns keine mir bekannte Fiebertheorie deutliche und befriedigende Aufschlüsse giebt, die sich aber wohl aus der oben angeführten widernatürlichen Reizbarkeit des ganzen Körpers, die man bei allen Fieberanfällen wahrnimmt, ohne große Schwierigkeit erklären lassen. Ich werde dieses durch die Geschichte einer katarrhalischen Fieberepidemie, und durch die Erfahrungssätze, die sich aus selbiger herleiten lassen, noch genauer darzuthun versuchen.

§. 168. Nach einem heißen und trocknen Sommer des Jahres 1758 trat im October eine sehr feuchte und kalte Witterung ein. Es gab sehr viele Katarrhe und Fieber, und Wechselfieber, Durchfälle, Gicht, Gliederreißen, Husten, Bräune, hysterische, hypochondrische und andere aus großer Reizbarkeit der Nerven und sympathischem Leiden des Darmkanals entstehende Beschwerden fanden sich fast bei allen denjenigen Personen ein, die vorhin schon öftere Anfälle von diesen eben gedachten Krankheiten gehabt hatten. Der plötzliche Witterungswechsel war nicht durch ganz Großbritannien in gleichem Grade merklich, auch herrschten Fieber und Katarrhe nicht überall auf gleiche Art, denn so viel ich weiß, waren die Gränzen, binnen welchen sich diese Krankheiten ausbreiteten, gegen Süden die Grafschaft York, und gegen Norden Dundee. Die Kranken hatten zuweilen zween oder drei Tage lang nur ganz gewöhnliche katarrhalische Zufälle; einige bekamen Blutspeien, andre Nasenbluten, und bei allen bemerkte man einen Hang zur Entzündung, und eine vermehrte Thätigkeit des Schlagadersystems. Die Paroxysmen waren insgemein bei diesem Fieber mit Trägheit des ganzen Körpers und Müdigkeit, Kopfweh, Schauer, Kälte, scharfem Ausfluß aus den Augen, der Nase und dem Munde, zuweilen mit einem Durchfall, in andern Fällen mit Halsweh, und vielen andern katarrhalischen

Zufällen verknüpft, welche bei verschiedenen Patienten eben so, wie die mehrere oder geringere Geschwindigkeit und Härte des Pulses, nach Maasgabe des stärkern oder schwächern Fiebers, mancherlei Abänderungen litten.

§. 169. Ich habe diese katarrhalische Herbstepidemie als ein Beispiel der Wirkungen angeführt, welche Feuchtigkeit und Kälte im menschlichen Körper hervorbringen. Jeder Arzt kann fast alle Jahre ähnliche Fälle beobachten. Dieses Fieber beginnt mit dem Eintritt der kalten Witterung zu Ende des Herbstes, dauert den ganzen Winter fort, und wird im Frühjahr noch allgemeiner, besonders, wenn die Witterung sehr schnell sich verändert. Wenn die gemäsigte Frühlingswärme plözlich mit feuchter Kälte abwechselt, so nimmt das Katarrhalfieber die Gestalt eines anhaltenden und entzündungsartigen Fiebers an, wie dieses das Seitenstechen, die Lungenenzündung, die Bräune, und andre örtliche Entzündungen, welche insgemein mit diesem Fieber verknüpft sind, hinlänglich beweisen.

§. 170. So lange als die katarrhalischen Krankheiten herrschen, sind auch gewöhnliche anhaltende Fieber sehr gemein. Zu Erzeugung dieser leztern vereinigen sich mehrere Ursachen, als bei dem Katarrhalfieber, und ich vermuthe, daß zuweilen Sumpfdünste, besonders aber auch ansteckende Ausdünstungen menschlicher Körper, sehr viel dazu beitragen. Ueberhaupt genommen sind örtliche Entzündungen bei diesen Fiebern etwas ungewöhnliches, und wenn gleich Anfangs eine entzündungsartige Anlage mit ihnen vergesellschaftet ist, so verschwindet diese doch binnen wenigen Tagen, und der Puls wird wieder weicher und gemäsigter. — Die Kälte ist also hier keinesweges die einzige, sondern nur eine mitwirkende Nebenursache der Krankheit, und wenn ich daher in diesem Abschnitt von anhaltenden

Fiebern rede, so wird man darunter allemal die oben erwähnte Krankheit, oder ein Katarrhalfieber, welches die Gestalt eines anhaltenden Fiebers genommen hat, verstehen müssen.

§. 171. Da die oben gedachte Abweichung vom gesunden Zustande allemal die Wirkung eines plötzlichen Uebergangs von trockner und warmer oder doch gemäsigter, zu feuchter und kalter Witterung ist, so entsteht nothwendig die Frage, wie denn eigentlich jene Ursache eine so plötzliche Veränderung des Körpers bewirken könne, als die nächste Ursache der anhaltenden oder entzündungsartigen Fieber nothwendig seyn muß.

§. 172. Der erste Umstand, auf den wir hier sehen müssen, ist die kalte und feuchte Witterung, als entfernte Krankheitsursache betrachtet. Denn obgleich ein solcher Grad der Kälte, wodurch weder die natürlichen Kräfte der Nerven, noch auch die ihnen zukommenden Wirkungen gestört werden, die Fasern stärkt, und folglich dem ganzen Körper mehr Thätigkeit und Festigkeit mittheilt (§. 147. 148.), so muß doch, wenn die Kälte jene Gränzen überschreitet, das Schlagadersystem vorzüglich, und zwar um desto mehr leiden, je mehr durch das Uebermaas der Kälte die Nervenkraft vermindert wird. Hieraus entsteht dann ein Hang zur Entzündung, welcher sich überall äußert, wo nur immer durch fehlerhafte Diät, Erkältung oder andre gelegentliche Ursachen der mindeste Fieberanfall erregt wird. Hieraus kann man sich das Blutspeien, das Nasenbluten, die Vollblütigkeit, und die vermehrte Bewegung der Schlagadern erklären. Da aber die Schleimdrüsen der vornehmste Sitz aller Krankheiten sind, welche durch die reizende Kraft der Kälte erregt werden, so sieht man auch leicht ein, warum ein Zufluß scharfer Feuchtigkeit zur Nase, zu den Augen und zum Munde, ingleichen,

warum

warum Husten und Halsweh die gewöhnlichen Symptomen des Katarrhalfiebers sind.

§. 173. Wenn die Kälte, so wie ich im 148sten Paragraphen meldete, auf den Körper wirkt, so müssen zwar die daher entstehenden Folgen, überhaupt genommen, sich ganz gleich seyn, demohngeachtet werden sie auch bei verschiedenen Subjekten mancherlei Abänderungen leiden, je nachdem die Kälte größer oder geringer, und von längerer oder kürzerer Dauer ist, und je nachdem die Stärke des Körpers, seine besondere Konstitution, und die ehemalige Neigung desselben zu gewissen Krankheiten verschieden ist. Denn im letztern Falle, wenn nämlich gewisse besondre Krankheitsanlagen schon vorher im Körper vorhanden sind, pflegen sich die Wirkungen der Kälte nicht in Gestalt eines Katarrhs oder Katarrhalfiebers, sondern vielmehr mit allen Erscheinungen derjenigen Krankheiten, die der Patient zuvor öfters gehabt hat, zu zeigen, weil nämlich hier durch diese Krankheiten (es mögen nun Wechselfieber, Durchfälle, Gicht, Gliederreißen, Steinschmerzen, Augenentzündungen, Halsweh, oder hypochondrische und hysterische Nervenkrankheiten des Unterleibes seyn) gewisse Theile des Körpers widernatürlich geschwächt und reizbar geworden sind, mithin auch weit weniger als der übrige Körper den Reizen jeder Art, und eben so wenig auch der Kälte, die sonst hauptsächlich nur auf die Schleimdrüsen wirkt, widerstehen können.

§. 174. Ich habe bereits oben (§. 149.) erinnert, daß die Ursache irgend einer Krankheit einige Zeit lang im Körper wirksam seyn kann, ohne dem Anschein nach die Gesundheit merklich zu beeinträchtigen. Der Patient hat vielleicht weniger Appetit als sonst, eine etwas blasse Farbe, einen stumpfen Kopfschmerz, er fühlt eine gewisse Unfähigkeit zu anhaltendem Nachdenken, eine gewisse Müdigkeit und leicht herumziehende Schmerzen

im ganzen Körper: allein diese Zufälle scheinen ihm von so geringer Bedeutung zu seyn, daß er sich dadurch von seiner gewöhnlichen Lebensart nicht abbringen läßt. Dieser Mangel an Aufmerksamkeit und Ahndung des bevorstehenden Uebels, ist vornehmlich bei Faulfiebern etwas sehr gewöhnliches, denn die Patienten fühlen vor dem wirklichen Ausbruch des Fiebers sehr oft nur eine ganz kleine Unpäßlichkeit, durch welche sie sich vom Ausgehen und Besorgung ihrer gewöhnlichen Geschäfte nicht abhalten lassen. — Entzündungskrankheiten hingegen brechen meistentheils plötzlich aus, ohne sich vorher durch die geringste Unpäßlichkeit angekündigt zu haben. Dennoch giebt es auch hier Ausnahmen; denn zuweilen nähern sich entzündungsartige Krankheiten nur langsam, und so giebt es auch Fälle, wo Faulfieber auf einmal und ganz unvermuthet sich zeigen. Wenn es aber gleichwohl gewiß ist, daß in den meisten Fällen das Gegentheil, nämlich bei faulen Fiebern ein langsamer, und bei entzündungsartigen ein plötzlicher und schneller Ausbruch statt findet, so mag wohl die Ursache hievon diese seyn, daß bei entzündungsartigen Fiebern der Anfall derselben durch die stechenden Schmerzen beschleunigt und verstärkt wird. Denn wir wissen, daß heftige örtliche Schmerzen, auch ohne Verbindung mit besondern Fieberreizen, für sich allein schon ein symptomatisches Fieber erregen können, wie das nicht selten der Fall bei Zahnschmerzen, beim Fingerwurm u. s. w. ist. — Unsre meisten Entzündungskrankheiten sind von gemischter Art, und man wird sich sehr irren, wenn man sich selbige so einfach vorstellen wollte, als viele Schriftsteller sie beschreiben. Insgemein werden sie durch einen Fieberreiz im Magen und Darmkanal erregt, welcher in Gemeinschaft mit dem entzündungsartigen Zustande des Schlagadersystems wirkt. Man muß überdies noch bemerken, daß dieser Fieberreiz, der so mächtig auf den

gan-

ganzen Körper wirkt, dennoch gewissermasen bei Entzündungsfiebern nicht so ausgezeichnet ist, und in seinen Folgen nicht so leicht entdeckt werden kann, als bei nachlassenden und Wechselfiebern; wie ich dieses künftig im achten und neunten Abschnitt beweisen werde.

§. 175. Die Ursache der Fieberzufälle ist bis jetzt immer noch selbst den scharfsinnigsten Beobachtern verborgen geblieben, weil man überhaupt die Natur des Fieberanfalls nicht aus dem rechten Gesichtspunkte betrachtet hat. Selbst jetzt, da ich mir von meiner Untersuchungsmethode einen glücklichern Erfolg verspreche, bin ich doch weit entfernt mir zu schmeicheln, daß es mir alle mit dem Anfall und Verlauf der Fieber verknüpfte Umstände vollkommen deutlich zu machen glücken werde. Denn wählt man auch den besten und regelmäsigsten Plan zur Untersuchung dieses Gegenstandes, so bleiben doch noch manche Dinge dunkel und zweifelhaft, weil uns noch viele Gesetze und Einrichtungen des thierischen Körpers unbekannt sind, deren genauere Kenntniß sich nur von der Zeit und glücklichen Bemühungen fleissiger und scharfsinniger Beobachter hoffen läßt. Mittlerweile will ich mich hier also einzig und allein auf zuverläßige und allgemein beglaubte Thatsachen und Erfahrungen einschränken.

§. 176. Obgleich, nach plötzlicher und lang anhaltender Einwirkung einer heftigen Kälte auf den Körper, sehr bald Katarrhe, katarrhalische und Entzündungsfieber sich einstellen, so zeigen sich doch die Wirkungen eines solchen Witterungswechsels, wie ich im 168sten Paragraphen angeführt habe, insgemein nur ganz langsam, und scheinen einige Zeit lang die Gesundheit nicht gar merklich anzugreifen. Wenn die Kälte nur wenige Stunden anhält, so hat sie selten einen nachtheiligen Einfluß auf die Gesundheit; meistentheils muß sie wenigstens einige Tage lang angehalten haben,

wenn sie die im §. 146—148 angezeigten Veränderungen im ganzen Körper bewirken soll. Ihre Wirkungen auf die Schleimdrüsen und das Schlagadersystem sind Anfangs ganz unbeträchtlich; nach und nach aber nehmen sie immer mehr überhand, bis endlich die widernatürliche Empfindlichkeit und Reizbarkeit des ganzen Körpers, welche allemal mit den Wirkungen der Kälte gleichen Schritt hält, dergestalt überhand nimmt, daß ein Fieber dadurch erregt wird, zu dessen Entstehung auch die reizende Schärfe des im Magen und Darmkanal widernatürlich häufig abgesonderten Schleims nicht wenig beiträgt. Mittlerweile, da sich die Krankheit solchergestalt bildet, erfolgen jene Veränderungen im ganzen Körper, die ich §. 174 angezeigt habe. Indessen muß doch allemal eine gewisse Zeit, welche bei verschiedenen Subjekten, bald länger, bald kürzer ist, verstreichen, ehe der Fieberanfall sich einstellt, weil allemal ein gewisser Grad von widernatürlicher Reizbarkeit dazu gehört, wenn die in den ersten Wegen abgesonderten Flüssigkeiten so scharf und reizend werden sollen. Diese Säfte wirken hier eben so wie andre Reize, im Verhältniß ihrer Menge und Schärfe, und der Reizbarkeit des Körpers. Letztere weicht beim Anfang der Krankheit nicht sehr von ihrem natürlichen Zustande ab, und der Körper widersteht eine Zeit lang den reizenden Wirkungen der scharfen abgesonderten Säfte. Da aber die Reizbarkeit des Körpers bei fortdauernder Kälte immer mehr überhand nimmt, so leidet der Magen, als eins der reizbarsten Organe zu allererst, und aus der allgemeinen Mitleidenschaft des ganzen Körpers mit dem Magen entspringen hauptsächlich alle die Symptomen, die sich zum Fieberanfall gesellen. Es scheint sich in diesem Zeitraum des Fieberanfalls die Lebenskraft ungleichförmig und unregelmäsig im Körper zu verbreiten, und zugleich die widernatürliche allgemeine

Reizbarkeit immer mehr überhand zu nehmen, welche sodann wieder zur Entstehung ungewöhnlicher und fehlerhafter Mitleidenschaften Gelegenheit giebt. Da in vielen andern Fällen eine wechselseitige Mitleidenschaft zwischen dem Magen und der Haut statt findet, so leidet letztere dergestalt von dem in den ersten Wegen befindlichen Fieberreiz, daß daraus krampfhafte Zusammenziehungen der feinsten Haargefäße und der ganzen Substanz der Haut, blasse Farbe, Kälte, und unregelmäsig wiederkommende Fieberschauer entstehen. Je heftiger alle diese Zufälle sind, desto größer ist auch insgemein die bevorstehende Krankheit. In andern Fällen hingegen sind sie fast unmerklich, und kündigen eine sehr gelinde Krankheit an. In diesem ersten Zeitraum wird der Puls klein und schnell, ist aber dabei nicht so unregelmäsig, wie während des Frostes bei Wechselfiebern.

§. 177. Die schwache Bewegung des Blutes, die Trägheit und Schwere des Körpers, der Ekel, das Erbrechen im Fieberanfall, und die allgemeine Verminderung der Kräfte in dem ganzen Verlauf des Fiebers, sind Zufälle, die man sich, wie ich glaube, leicht erklären kann; weil sie blos Folgen des Fieberreizes sind, der, wie ich oben erwiesen habe, vor dem Ausbruch des Fiebers in den ersten Wegen vorhanden ist. Durch Mitleidenschaft mit diesen letztern wird der ganze Körper ausserordentlich reizbar und empfindlich, und diesem Umstand muß man den Mangel an Eßlust, den Ekel vor allen Fleischspeisen und vor allen reizenden Dingen zuschreiben, unter welchen nur das Obst und säuerliche kalte Getränke eine Ausnahme machen, da die Kranken immer hierzu großen Appetit haben. *) Aus dem nämli-

*) Dieser den Fieberkranken gewöhnliche Ekel vor Fleischspeisen scheint aus einem instinktartigen Abscheu vor allem,

lichen Grunde können die Patienten kein starkes Licht, kein Geräusch, keine starken Gerüche, ja sogar oft nicht einmal Toback und andre stark reizende Dinge, die ihnen sonst angenehm waren, vortragen.

§. 178. Anfänglich scheinen alle thätige Kräfte des Körpers nur schwach und regellos sich zu äußen; indem die meisten Geschäfte des Körpers mit viel geringerer Energie, und nicht so regelmäsig, wie im gesunden Zustande, vollbracht werden. Besonders scheint das Herz sehr zu leiden, weil theils seine eigenen Kräfte sehr verringert sind, theils auch die Reizbarkeit des ganzen Körpers widernatürlich vermehrt ist. Die Schwäche des Herzens scheint von der Wirkung des Fieberreizes in den ersten Wegen abzuhängen, welche sich besonders in den Lebensorganen so mächtig äußert, daß dadurch sogar zuweilen in bösartigen Wechselfiebern während des Frostes alle Lebensbewegungen gänzlich unterbrochen und gehemmt werden. Dieser Fall ist allerdings selten; da aber, wo er eintritt, muß man vermuthen, daß der Fieberstoff eine besonders bösartige Beschaffenheit habe, und vermöge derselben auf den Magen und Darmkanal, und mithin auch auf den gesammten Körper als ein Gift wirke. Ich weis wohl, daß man angenommen hat, die schwächere Bewegung des Herzens beim ersten Fieberanfall rühre von der krampfhaften Zusammenziehung der Haut her. Gewissermasen kann es sich auch so verhalten; nur muß man sich keinen unmittelbaren Zusammenhang zwischen diesen beiden Erscheinungen denken: da die Zusammenziehung der äußerlichen Bedeckungen selbst von dem Fieberreiz in den ersten Wegen entsteht, und immer sich nach und nach vermindert, und zu-

allem, was die Fäulniß vermehren könnte, zu entstehen; und eben so kann auch wohl ein natürlicher Instinkt die Begierde nach säuerlichen Dingen, welche der Fäulniß widerstehen, erregen.

zuletzt ganz verschwindet, wenn der Fieberreiz eine Zeit lang auf den Körper gewirkt hat. Zuweilen stellt sich zwar in den ersten Tagen des Fiebers ein gelinder Schauer wieder ein, dieser hat aber mehr Aehnlichkeit mit einem hysterischen Frost, als mit dem Frost eines Wechselfiebers.

§. 179. So wie der Fieberreiz abnimmt, so wird die Thätigkeit des Herzens und der Gefäße stärker, und die Hitze im ganzen Körper größer. Man hat sich bisher vergeblich bemüht, diesen Uebergang von dem Froste zur Fieberhitze, und die Veränderungen, welche dabei im Körper vorgehen, zu erklären. Meine Meinung hiervon ist folgende. Von der Zeit an, wo der Puls schnell zu werden anfängt, wird eine größere Menge von Flüssigkeiten, als sonst gewöhnlich ist, aus allen Hölen des Körpers angesaugt und zurückgeführt. Hierdurch entsteht Durst und Verlangen nach kühlem Getränk, Regungen, welche in dem ganzen Verlauf des Fiebers anhalten, mit den Graden desselben in gleichem Verhältnisse stehen, und gewiß sehr heilsam sind, weil durch das öftere Trinken die Neigung des Blutes zur Fäulniß, die mit der Beschleunigung des Kreislaufs gleichen Schritt hält, gehemmt, und der Abgang der angesaugten oder auch zum Theil auf verschiedenen Wegen ausgeleerten Flüssigkeiten ersetzt wird. Die Ansaugung und der Abgang flüssiger Theile muß in Fieberkrankheiten sehr groß seyn: da die beträchtliche Verminderung der Masse des Körpers, die man so oft nach einem nur wenig Tage lang dauerndern Fieber bemerkt, unmöglich ganz allein der magern wenig nährenden Diät zugeschrieben werden kann. Außer dem aber, daß durch den häufigen Genuß verdünnender Getränke der Fäulniß vorgebeugt, und der Verlust vieler Säfte ersetzt wird, gewähren sie auch noch den Vortheil, daß dadurch der in den ersten Wegen angehäufte scharfe und reizende

Schleim,

Schleim, der meines Erachtens der wesentliche Fiebereiz, und die Hauptursache des anfänglich vorhandenen Schauers und Fieberfrosts ist, aufgelöst und verdünnt wird. Diese Verdünnung erleichtert das Ansaugen des Schleims, dessen Menge in dem Magen und den Därmen dadurch sehr bald vermindert wird; und indem dieses geschieht, nimmt auch der Fieberfrost, der Schauer, die krampfhafte Zusammenziehung, und die blasse Farbe der Haut nach und nach ab; weil zuletzt die Menge des Fieberstoffs nicht mehr groß genug ist, um die Fortdauer jener Zufälle zu bemerken.

§. 180. Zu der nämlichen Zeit wird der ganze Körper wärmer, und der Puls härter, voller, und stärker. Die Haut nimmt ihre natürliche Farbe wieder an, und wird zuweilen sogar, besonders im Gesicht, röther als gewöhnlich. Diese Röthe sowohl, als alle andre Zufälle der Fieberhitze, sind Kennzeichen einer allgemeinen Vollblütigkeit, zu welcher zwar die vermehrte Energie der Gefäße das meiste beiträgt, die aber doch auch zum Theil der Menge des angesaugten und in die Blutmasse zurückgeführten Schleims zugeschrieben werden muß. Diese Vollblütigkeit, und die mit ihr verknüpften Zufälle, dauern so lange fort, bis die vermehrte Bewegung des Herzens und der Schlagadern, welche durch die widernatürliche Reizbarkeit des ganzen Körpers, und durch die Wirkungen der Kälte unterhalten wurde, nachläßt, und die Absonderung der Schleimdrüsen ihre vorige natürliche Beschaffenheit wieder annimmt. Die Zeit, welche zu Erreichung dieser Endzwecke erfordert wird, ist verschieden, je nachdem der Kranke von stärkerer oder schwächerer Leibesbeschaffenheit, die Krankheit heftiger oder geringer, und entweder nur mit gewöhnlichen oder mit außerordentlichen Zufällen verbunden ist, und je nachdem sie gut oder schlecht behandelt wird. Ich kann nicht sagen, ob diese Fieber sich vielleicht an eine

gewisse Zeit binden würden, wenn man sie ganz der Natur überließe; niemals aber habe ich bei selbigen die regelmäsige Ordnung der kritischen Tage beobachten können, auf welche die Alten, und auch einige neuere Schriftsteller so viel halten.

§. 181. Man behauptet insgemein, daß der Frost beim Eintritt eines Fiebers ein wesentliches Symptom, oder gar die Ursache jedes Fiebers sei. Allein nach der Vorstellung, die ich mir von der Natur eines Katarrhalfiebers mache, muß man die Kälte und den Schauer vielmehr für eine Wirkung der nächsten Ursache ansehen. Diese ist in den ersten Wegen thätig, und verbreitet von da aus ihre Wirkungen über den ganzen Körper, welcher bereits unter dem Einfluß der entfernten Ursache widernatürlich reizbar geworden ist. Ich glaube auch nicht, daß die Frostperiode dem Katarrhalfieber wesentlich sei; denn ob gleich die allermeisten Fieber mit größerm oder geringerm Frost eintreten, so giebt es doch auch andre Fälle, welche als Ausnahmen von der Regel anzusehen sind. Insgemein sind solche Fieber sehr gutartig, und der Patient wird ihrer bald los. Bei Wechselfiebern bleibt der Frost oft ganz aus, und wie könnte das geschehen, wenn er ein wesentlicher Zufall, oder gar die Ursache der Krankheit wäre? Man kann vielleicht einwenden, ein Krampf auf der Oberfläche des Körpers sei hinreichend, die nächste Ursache der Krankheit abzugeben, wenn auch daraus kein Gefühl der Kälte noch Schauer entstehe. Wenn dieses der Fall wäre, so müßte verminderte Ausdünstung die Folge davon seyn: nun wird aber die Ausdünstung keinesweges vermindert, sondern es stellt sich vielmehr ein häufiger Schweis ein, welcher dem Körper einen beträchtlichen Theil seiner Säfte entzieht. — Da ferner jede Wirkung ihrer Ursache angemessen ist, wie kommt es denn, daß der längste und heftigste Fieberfrost nicht auch die

anhaltendste und heftigste Fieberhitze errregt? Denn obgleich Frost und Hitze bei Fiebern sehr oft in gleichem Verhältniß stehen, so ists doch nicht immer so; denn ich habe oft Fieber gesehen, wo die Hitze sehr lange anhielt, ohngeachtet der Schauer beim Eintritt derselben gar nicht beträchtlich, und nicht viel stärker gewesen war, als die leichten Schauer zu seyn pflegen, die sich beim weitern Verlauf der Krankheit zuweilen äußern, wenn sich Schleim oder Galle in den ersten Wegen anhäuft, welche zuweilen das Fieber einige Stunden lang vermehrt. Dieser Schleim wirkt auf den ganzen Körper fast eben so, wie beim ersten Eintritt des Fiebers, nur in den meisten Fällen mit minderer Heftigkeit, und er ist, wie ich glaube, die eigentliche Ursache der abwechselnden Exazerbationen und Remissionen, die man bei den meisten Fiebern bemerkt. Denn in dem Zeitraum, welcher erfordert wird, um die widernatürliche Reizbarkeit des Körpers, und die fehlerhafte Absonderung im Darmkanal zu verbessern, muß der Kranke nothwendig allen jenen Veränderungen und Abwechselungen des Fiebers ausgesetzt seyn, welche die im Darmkanal angehäufte Galle, Schleim, und andre scharfe Stoffe verursachen können. Fehler in der Diät können ähnliche Zufälle verursachen, weil die Reizbarkeit des Darmkanals so groß ist, daß selbst der Reiz gewöhnlicher Speisen und Getränke das Fieber vermehrt, und den ganzen Körper beunruhiget. Zuweilen erfolgt in diesem Falle ein Erbrechen oder ein Durchfall, welcher, wenn er gehörig befördert wird, dem Patienten viel Erleichterung verschafft.

§. 182. Hier komme ich nun noch auf die schwere Frage: warum das Fieber allemal Abends stärker werde, und gegen Morgen nachlasse? Ich wünschte sehr, dieses Problem auflösen zu können; allein, auf die Hoffnung, dieses zu leisten, muß ich billig, bei dem ein-

geschränkten Zustand unsrer Kenntnisse von den Gesetzen der thierischen Natur Verzicht thun. Nur eine Muthmaßung darf ich mir bei diesem Gegenstande erlauben. — Die Beschleunigung des Kreislaufs ist eine Erscheinung, die nicht blos ausschließungsweise fieberhaften Krankheiten eigen ist, sondern sich unter gewissen Bedingungen auch, ob wohl in geringerm Grade, bei ganz gesunden Körpern ereignet. Die Ursache davon ist vermehrte Reizbarkeit des ganzen Körpers; und diese Vermehrung der Reizbarkeit entspringt wiederum aus der fortdauernden Anstrengung aller körperlichen und geistigen Kräfte. Denn auch Leidenschaften und starke Gemüthsbewegungen pflegen, wenn gleich der Körper dabei vollkommen ruhig bleibt, und seinen Ort nicht verändert, den Puls zu beschleunigen. Die Anstrengung des Körpers und der Seele ist an sich selbst in Fieberkrankheiten unbeträchtlich, muß aber nach Verhältniß, weil der Körper geschwächt ist, die allgemeine Reizbarkeit desselben in höherm Grade vermehren.

Ein andrer Umstand, welcher ebenfalls zu der Exazerbation des Fiebers gegen Abend etwas beitragen kann, ist die Verminderung der Ausdünstung, welche sich um diese Zeit sowohl als die ganze Nacht hindurch ereignet. Hievon überzeugen uns Sankrorius und Keils Versuche. Letzterer sagt in seinen Aphorismen ausdrücklich, die Ausdünstung betrage den Tag über anderthalbmal so viel, als in der Nacht. Man kann daher wohl nicht ohne Grund muthmasen, daß in dem nämlichen Verhältniß, wie die Ausdünstung des Abends abnimmt, fieberhafte Bewegungen eintreten, welche vielleicht nebenher auch noch durch Vermehrung des Fieberreizes in den ersten Wegen verstärkt werden. Diese Exazerbation hält einige Stunden an, und endigt sich insgemein des Morgens mit einer reichlichern und freiern Ausdünstung. Die Exazerbation gegen Abend ist übrigens selten sehr

beträchtlich, in so fern sie blos von der eigentlichen Ursache des Fiebers herrührt; jedoch ist sie allemal in dem ganzen Verlauf des Fiebers merklich genug.

§. 183. Ein heftiger Schnupfen und ein gelindes Katarrhalfieber haben so viel Aehnlichkeit mit einander, daß man kaum im Stande ist, die Gränzlinie zwischen beiden genau anzugeben; da beide von Einwirkung einer und derselbigen entfernten Ursache herrühren, und gleiche Theile betreffen. In beiden Krankheiten leiden hauptsächlich Gefäße und Schleimdrüsen. Indessen ist der Katarrh in den allermeisten Fällen die Wirkung einer plötzlichen, und oft nur wenig Minuten anhaltenden Erkältung (§. 147.), und greift, die im 153sten Paragraph angeführten Ausnahmen abgerechnet, insgemein nur die innere Haut der Luftröhren, die Halsdrüsen, den Schlund und die Nase, seltner aber, außer bei längerer Fortdauer, und sehr überhand nehmendem Husten, die Drüsen des Magens an. Im letztern Falle nimmt der Katarrh um vieles ab, wenn man den im Magen angesammelten Schleim durch ein Brechmittel ausleert. Während der Zeit, oder wenigstens vom dritten oder vierten Tage der Krankheit an, ist kaum etwas vom Fieber zu bemerken: denn alsdann nimmt die widernatürliche Reizbarkeit des Körpers großentheils ab, und die nämliche Menge des Schleims im Magen, welche bei mehrerer Reizbarkeit des Körpers einen Fieberreiz abgegeben haben würde, wird nunmehr völlig unwirksam. Wenn sich aber der Kranke alsdann von neuem erkältet, heftige und anhaltende Schmerzen in irgend einem Theile empfindet, oder wenn durch irgend eine andre Ursache die Reizbarkeit seines Körpers widernatürlich vermehrt wird, so pflegt alsdann der in den ersten Wegen angehäufte Schleim insgemein einen Fieberanfall zu erregen, und der Katarrh nimmt die Gestalt eines Katarrhalfiebers von unbestimmter Dauer an. Geschieht dieses,

ohne

ohne daß sich Husten, Halsweh, oder andre örtliche katarrhalische Zufälle dazu gesellen, so erhält die Krankheit den Namen eines anhaltenden Fiebers. — Weil indessen die Aehnlichkeit zwischen diesen beiden Krankheiten so einleuchtend ist, so müssen auch die Heilanzeigen beinahe dieselbigen seyn, obgleich allerdings die Verschiedenheit der Zufälle beim Katarrhalfieber eine und die andre Abänderung nothwendig machen kann. Die Zufälle, welche die feuchte und kalte Herbstwitterung im Jahre 1758 verursachte, waren bei verschiedenen Kranken sehr verschieden. Die eigentlich nicht katarrhalischen Krankheiten, welche von dieser Ursache entstanden, z. B. Wechselfieber, Durchfälle, podagrische und rheumatische Schmerzen u. s. w. erforderten, jede insbesondre, eine eigenthümliche Behandlungsart. —

Ich wende mich nunmehr zu den Heilanzeigen, welche man bei katarrhalischen oder anhaltenden Fiebern, in der Ordnung, wie ich sie im Paragraphen 161 — 164. beschrieben habe, beobachten muß, wobei ich zugleich Anmerkungen und Beobachtungen, welche der verschiedene Verlauf der Zufälle bei dieser Krankheit an die Hand giebt, einstreuen werde.

§. 184. Die Natur zeigt uns oft selbst die Mittel, welche zu Erreichung unsers vornehmsten Endzwecks, nämlich zur Mäsigung des beschleunigten Kreislaufs und Hemmung des mit dieser Art von Krankheiten allezeit verknüpften Hangs zur Entzündung geschickt sind. Der Kranke fühlt, so bald ihn das Fieber befällt, eine Neigung sich ins Bett zu legen, wo er durch die bequeme horizontale Lage die Reizung der Gefäße vermindert, welche hingegen bei aufgerichteter Stellung des Körpers durch die Anstrengung vieler Muskeln vermehrt wird. Welche Lage indessen der Kranke auch wählen mag, so werden doch immer einige Muskeln angestrengt, und ermüden sehr bald; daher der Kranke,

um dieser Unbehaglichkeit abzuhelfen, seine Lage immer wieder verändert. Diese Unruhe ist ein sehr gewöhnliches und auffallendes Symptom aller anhaltenden Fieber. Ich habe schon an einem andern Orte (§. 177.) von der Empfindlichkeit solcher Kranken gegen jedes laute Geräusch, helles Licht, starke Gerüche, Fleischspeisen, und andre, ihnen der Schwäche wegen besonders unangenehme Reize, einiges erwähnt. Eine dunkle Ahndung, daß alle diese Dinge die Krankheit vermehren könnten, macht, daß die Patienten selbige so viel nur immer möglich ist, vermeiden; dagegen aber haben sie immerfort großes Verlangen nach kühlenden und verdünnenden Getränken, deren Wirksamkeit bei der Heilung anhaltender Fieber wirklich unverkennbar ist. Auch zu Obst und säuerlichen Getränken haben sie beständig Lust, und diese instinktartige Begierde, welche die Natur zum eignen Besten der ganzen Maschine erregt, dient, bei dem hier angeführten Falle, indem sie befriedigt wird, nicht blos zu Verbesserung des fauligen Stoffs in den ersten Wegen, sondern auch zu Hemmung des Hangs zur Fäulniß im Blute, welcher von Tag zu Tag immer mehr überhand nimmt, und sich bei jedem Fieber, von welcher Art es auch anfänglich gewesen seyn mag, nach Verlauf der ersten sechs oder acht Tage, durch mancherlei Zufälle zu erkennen giebt.

§. 185. Aus der nämlichen Ursache, und um der heftigen Hitze los zu werden, sehnen sich die Kranken immer nach kühler Luft, kühlem Getränk, und leichter Bedeckung, wofern man sie nicht mit unzeitiger und übel angewendeter Vorsorge zu einem entgegengesetzten und sehr warmen Verhalten beredet. — Das sehen wir sehr deutlich bei den Blattern, und überhaupt bei allen Fiebern, wo die Hitze sehr groß, und der Kreislauf ungewöhnlich beschleunigt ist. Indessen muß die Kühlung nicht so weit getrieben werden, daß dadurch die Thätig-

keit der Lebenskraft allzusehr vermindert werde. — Die Empfindung des Kranken wird aber auch ohnedem schon, wofern er nur seiner Sinne mächtig ist, den Grad von Mäsigung, welcher hiebei zu beobachten ist, am sichersten bestimmen, und mithin die Gefahr eines allzukühlen Verhaltens nicht so leicht eintreten können. — Die antiphlogistische und kühlende Heilart ist mit einem Worte diejenige, zu welcher uns die Natur selbst bei allen entzündungsartigen Krankheiten durch die deutlichsten, und keiner Zweideutigkeit fähigen Zeichen auffordert; diesen sollten wir auch unbedingte Folge leisten, diejenigen Fälle ausgenommen, wo in spätern Perioden der Krankheit eine überhandnehmende Schwäche den Gebrauch herzstärkender, krampfwidriger und reizender Mittel nothwendig macht.

§. 186. Ist die so eben angezeigte Methode noch nicht zureichend, die übermäsige Hitze und die heftigen Fieberbewegungen zu mäsigen, so hat man noch andre Mittel vor sich, welche zu dem nämlichen Endzwecke führen. Das erste von diesen ist, daß man die Vollblütigkeit durch Aderlassen vermindere; dadurch wird zu gleicher Zeit auch die Thätigkeit der Muskelkräfte, besonders des Herzens und der Schlagadern, vermindert. Die Erfahrung muß uns hier belehren, wie viel Blut man dem Kranken mit Sicherheit und zu seinem Vortheile weglassen dürfe. — Das Fieber ist noch eben nicht heftig, wenn der Puls in der Minute nur etwa fünf und zwanzig bis dreißig Schläge mehr als gewöhnlich thut. — Nebst der Bestimmung des Fiebergrades sollte man allemal auch ganz besonders auf das Alter und Geschlecht des Kranken, auf die Konstitution, die Fieberzufälle, die Vollheit, Härte oder Stärke des Pulses, und auf den Zeitpunkt der Krankheit Rücksicht nehmen, um die Menge des wegzulassenden Blutes, und die Wiederholung des Aderlassens mit desto mehrer-

rer Sicherheit bestimmen zu können. Bei vollblütigen Personen kann man weit eher und mehr Blut, als bei andern weglassen, besonders, wenn sich Blutspeien, heftiger Husten, Bräune, oder andre örtliche entzündungsartige Zufälle einstellen. Es kommen uns oft Fälle vor, wo eine vollblütige Person, bei welcher der Puls nur 90 Schläge in einer Minute thut, eine starke Aderlaß verträgt, und davon die besten Folgen spürt, da hingegen einem andern Kranken, der bei der nämlichen Art von Fieber wohl 110 Pulsschläge in der Minute zählt, aber ein anderes Temperament als jener hat, das Blutlassen keineswegs zuträglich seyn würde. Man sieht hieraus leicht ein, daß es unmöglich ist, bestimmte und allgemein brauchbare Verhaltungsregeln in Ansehung des Aderlassens anzugeben, und daß die oben angeführten Umstände allein unsere Wahl in solchen Fällen bestimmen müssen. Ueberhaupt aber kann man doch annehmen, daß ein Kranker, dessen Puls bei einem Katarrhalfieber stark und voll ist, und über hundert und zehnmal in einer Minute schlägt, niemals einigen Nachtheil von einer Aderlaß von 10 bis 12 Unzen haben wird, und daß vielmehr letztere in solchen Fällen zuträglich und nothwendig ist, oft auch sogar, besonders bei allen örtlichen Entzündungen, wiederholt werden muß. Man pflegt alsdann die allgemeinen Wirkungen der Aderlässe durch örtliche Blutausleerungen, vermittelst angelegter Blutigel und Schröpfköpfe, ingleichen auch durch Bähungen, Umschläge und Blasenpflaster zu unterstützen. Letztere muß man so nahe als möglich an dem leidenden Theile auflegen, und lieber groß als allzuklein machen; denn die Erfahrung lehrt, daß, nächst dem Aderlassen, die Blasenpflaster das wirksamste Mittel zu Hemmung örtlicher Entzündungen sind, und uns oft der Nothwendigkeit überheben, große und wiederholte Aderlässe zu verordnen, welche allemal, wenn man sich ihrer im Ue-

bermaas bedient, eine beträchtliche Schwäche zurücklassen, und zuweilen den Grund zur Wassersucht, und andern chronischen Krankheiten legen.

§. 187. Die Heilmethode, welche ich hier beschrieben habe, scheint der Schilderung, die ich oben von der Natur und den Ursachen der Krankheit entworfen habe, vollkommen zu entsprechen. Da aber, wie ich so oft erwähnt habe, aus der widernatürlichen Schleimabsonderung in den Drüsen des Magens und der Därme ein Fieberreiz entsteht, so muß man nothwendig auf die Gedanken gerathen, daß die Ausleerung dieses Schleims durch gelinde Brech- oder Purgiermittel die Zufälle lindern, und in den meisten Fällen die Heftigkeit des Fiebers mäsigen müsse. In der That hat mich eine vieljährige Erfahrung von dem Nutzen eines solchen Verfahrens bei Katarrhalfiebern, besonders im ersten Zeitraum derselben, überzeugt. Hieraus kann man sich auch die guten Wirkungen der Spießglasarzneien, z. B. des Brechweinsteins, des ungewaschnen Spießglaskalchs (calx antimonii nitrata) des Mineralkermes, des Jamespulvers u. s. w. erklären. Alle diese Mittel können so gebraucht werden, daß sie, nach Verhältniß der jedesmal gereichten Gabe, bald Brechen erregen, bald den Stuhlgang, bald die Ausdünstung befördern. Auf allen diesen Wegen können sie, wenn zumal vorher Blut weggelassen worden, das Fieber in sehr kurzer Zeit vertreiben, und hierauf gründet sich in der That der übertriebene Ruhm des Jamespulvers, das man lange Zeit für ein spezifisches fiebervertreibendes Mittel ausgegeben hat. — Ich behaupte nicht, daß alle Brech- Purgier- und schweißtreibende Mittel in allen Fällen nothwendig einerlei gute Wirkungen leisten müssen: denn die oben angezeigten Spießglasmittel scheinen wirklich, wenn sie gut zubereitet sind, und gehörig gebraucht werden, eine ihnen eigenthümliche reizende

Kraft zu äußern, vermöge welcher sie dem Endzweck, den man vor Augen hat, vollkommner als die meisten andern Arzneien entsprechen. So sehr ich indessen auch von dem allgemeinen Nutzen derselben bei Fieberkrankheiten überzeugt bin, so gestehe ich doch gern ein, daß in besondern Fällen Umstände eintreten können, welche den Gebrauch andrer Arzneien nothwendig machen.

§. 188. Die guten Wirkungen, welche die Spießglasmittel bei Fiebern leisten, haben die Muthmasung veranlaßt, daß selbige vielleicht eine besondre Fähigkeit, der Krankheitsursache zu widerstehen, und die Wirkungen derselben zu hemmen oder gar zu vernichten, besitzen möchten. Allein diese Kraft besitzen sie nur in so fern, als sie auf die vorhin (§. 187.) beschriebene Art wirken. — In gelinden Fieberkrankheiten erweisen sie sich am wirksamsten. Denn obgleich der Kranke von diesen oft binnen zween oder drei Tagen, blos bei ruhigem Verhalten und fleißigem Gebrauch verdünnender Getränke, zu genesen pflegt, so wird doch auch diese geringe Dauer der Krankheit noch um vieles verkürzt, wenn man gleich anfangs irgend eine von den oben angezeigten Spießglasbereitungen in solchen Dosen giebt, daß dadurch Brechen oder ein gelinder Durchfall, oder beides, und nachher eine vermehrte Ausdünstung bewirkt wird. Denn wenn in solchen Fällen der gelindern Art der Darmkanal zuvörderst gereinigt ist, so trägt auch die nachher sich einstellende Ausdünstung nicht wenig dazu bei, den widernatürlichen Reiz in den ersten Wegen, und mithin das Fieber selbst aus dem Wege zu räumen. Hat aber die Krankheitsursache bereits dergestalt auf den Körper gewirkt, daß sie gelinden Mitteln nicht weicht, so wird das Fieber immer noch eine unbestimmte Zeit lang dauern, ohngeachtet die Spießglasmittel ihre vorhin beschriebenen Wirkungen geleistet haben. In solchen Fällen wird eine wiederholte und immer fortgesetzte

An-

Anwendung derselben meistentheils nachtheilige Folgen haben. Denn da unser vornehmster Endzweck bei dem Gebrauch solcher Arzneien die Ausleerung des in den ersten Wegen angehäuften Schleims und andrer widernatürlich beschaffner Stoffe ist, so wird, wenn diese Absicht erreicht ist, ein immer fortgesetzter Gebrauch solcher reizender Mittel gemeiniglich Schwäche und andre Unordnungen in dem ganzen Körper nach sich ziehen, welche zuweilen sogar dem Leben des Kranken gefährlich werden können. Man muß übrigens noch bemerken, daß Spießglasmittel in jedem Zeitraume des Fiebers mit Nutzen gegeben werden können, wofern nur der Kranke stark genug ist, ihre Wirkungen aushalten zu können, und wenn die ersten Wege eine Menge von Schleim, scharfer Galle und andern Materien, deren fauliger Reiz in Fiebern so schädlich ist, enthalten. Die Vernachlässigung dieser Ausführungen hat nicht selten den Heilkräften der sogenannten Jamespulver zum Relief dienen müssen; weil sie Brechen, Purgiren und Schweis, oft gerade zu einer solchen Zeit erregten, wo die Natur zu kritischen Ausleerungen aufgelegt war, aber an Bewerkstelligung derselben durch die Unordnungen gehindert wurde, welche der in den ersten Wegen enthaltene faule Krankheitsstoff im ganzen Körper erregte.

§. 189. Es würde vielleicht übereilt seyn, wenn ich mich hier besonders auf eine Betrachtung über die wirksamen Spießglasbereitungen einlassen wollte, und ich verspare daher meine Bemerkungen über diesen Gegenstand für die Abhandlung von den Gallenfiebern und Faulfiebern, bei welchen die Spießglasmittel noch weit allgemeiner nützlich sind, als bei katarrhalischen und entzündungsartigen Fiebern. Bei diesen letztern ist der Gebrauch dieser Mittel eingeschränkt; man darf sie nicht leicht öfter als ein- bis zweimal während der ganzen

Krankheit geben. Denn überhaupt sammeln sich bei Entzündungsfiebern nicht so leicht, wie bei Faulfiebern, Unreinigkeiten in den ersten Wegen an, und folglich tritt hier die Nothwendigkeit von ausleerenden Mitteln Gebrauch zu machen, nach Verhältniß weit seltner ein. Insgemein sind in dem ganzen Verlauf der Krankheit Klystire zur Abführung hinreichend: ausgenommen im ersten Anfang, wo man zuweilen Glauber- oder Seignettesalz, und, wenn die Zufälle einen Reiz und die Gegenwart scharfer Galle, Schleims, oder unverdauter Speisen im Magen verrathen, einen oder zween Gran Brechweinstein in getheilten Dosen, mit vielem Nutzen giebt. Diese Mittel können aber nur selten mit Vortheil wiederholt werden, am wenigsten alsdann, wenn das Entzündungsfieber sehr heftig, und bereits mit örtlichen Entzündungen verknüpft ist: denn in solchen Fällen kann das Uebel durch reizende Arzneimittel sehr leicht vermehrt werden. Auch ist alsdann die eigenthümliche auflösende Kraft der Spießglasarzneien nicht an ihrem rechten Orte; weil durch die Verdünnung und Ansaugung, welche der beschleunigte Kreislauf veranlaßt, nothwendigerweise der in den ersten Wegen befindliche Schleim ziemlich zertheilt werden muß. Um die Kur zu vollenden, bedient man sich daher insgemein der, §. 161—164. angeführten Mittel, und giebt dabei Mittelsalze von verschiedener Art, und Salztränke mit Salpeter, Weinsteinrahm u. s. w. welche insgesammt kühlende und beruhigende Kräfte besitzen, oder Ausdünstung und Harnabgang befördern, ohne den Patienten zu erhitzen, oder beträchtlichen Reiz in den ersten Wegen zu verursachen.

§. 190. In vielen Fällen muß das praktische Genie des Arztes das meiste thun, welchem seine Erfahrung meistens diejenigen Maasregeln, die er bei besondern Vorfällen zu beobachten hat, an die Hand geben wird,

ohne

ohne daß er dabei die ursprügliche Natur und Ursache des Fiebers aus den Augen lassen sollte. Besonders wird er so viel als möglich der Schwäche vorbeugen, die sich am Ende der Krankheit sehr oft einfindet, und wenn diese letztere schon lange gedauert hat, meistens das Merkmal von einem ursprünglich nicht vorhanden gewesenen, und erst nachher entstandenen Hange zur Fäulniß ist. In diesem Zeitraume kann man Fieberrinde, herzstärkende, reizende, krampfwidrige Mittel und Wein, nach Beschaffenheit der Umstände geben; lauter Dinge, die in den frühern Perioden des Fiebers geradezu schädlich gewesen wären. Eben diese Absicht, die Lebenskraft aufrecht zu erhalten, und dem tödtlichen Ausgang der Krankheit vorzubeugen, leitet uns oft auch zum äußerlichen Gebrauch reizender und blasenziehender Mittel. Letztere haben allerdings auch als ausleerende Mittel ihren großen Nutzen, und zeigen sich auch bei örtlichen Uebeln wirksam: demohngeachtet aber kann man, wie ich glaube, nicht beweisen, daß sie auch bei allgemeiner Schwäche nur durch die künstliche Ausleerung, die sie bewirken, nützlich werden. — Die Kräfte des Patienten müssen in dem Falle, wovon ich hier handle, besonders auch durch schickliche Nahrungsmittel, die man ihm jedesmal in kleiner Menge, aber öfters des Tages giebt, ingleichen durch Wein und andre erquickende Getränke, gestärkt werden, bis die Entscheidung des Fiebers herannaht, welche meistentheils durch den Harn, durch die Ausdünstung, oder durch den Stuhlgang, zuweilen auch durch alle diese Ausleerungen geschieht.

§. 191. Die Entscheidung des Fiebers ist wohl die merkwürdigste Erscheinung im ganzen Verlauf der Krankheit. Wir sehen ihr voll Erwartung entgegen, da wir sie als eine Naturwirkung betrachten, von welcher der Ausgang der Krankheit abhängt. Das Fieber

selbst

selbst ist gleichsam nur die Vorbereitung der Krisis, und die Verrichtung, durch welche der Krankheitsstoff geschickt gemacht wird, ausgeleert, oder in Hautausschlägen, Beulen, Geschwülsten u. s. w. abgesetzt zu werden.

§. 192. Obgleich wahrscheinlicherweise bei jeder Art von Fiebern ein Krankheitsstoff vorhanden ist, so glaube ich doch, daß selbiger grösztentheils erst während der Krankheit selbst erzeugt werde; denn bei ansteckenden Krankheiten ist die Menge des eigentlich ansteckenden Stoffs, dessen Mittheilung sie erregt, außerordentlich klein, und gleichwohl ist die Quantität seiner Producte während der Krankheit ungemein groß. — Ich will indessen, da die ansteckenden Krankheiten so viel eigenthümliches haben, die umständliche Erläuterung dieses Gegenstandes und aller der Veränderungen, welche bei ansteckenden Fiebern in unsern Säften vorgehen, auf den Abschnitt versparen, wo ich von diesen Krankheiten besonders handeln werde, und für jetzt blos einige in dem Verlauf eines jeden Katarrhalfiebers vorkommende Umstände erwägen, welche uns vielleicht einen deutlichern Begriff von der Natur der Krankheitsstoffe geben, und zugleich einigermasen erklären können, wie es eigentlich mit den Entscheidungen und kritischen Ausleerungen am Ende der Krankheit zugehe.

§. 193. Am meisten verdient unsre Aufmerksamkeit der ungewöhnlich schnelle und volle Puls, und die damit verknüpfte widernatürliche Hitze des ganzen Körpers; Zufälle, deren anhaltende Fortdauer ohne fehlerhafte Veränderungen in der Blutmasse, und in einigen abgesonderten Säften, besonders in der Galle, nicht möglich ist; da die Wirkung der thierischen Maschine, durch welche der Milchsaft in Blut umgeändert und verwandelt wird, allezeit in Verhältniß des beschleunigten Kreislaufs an Energie zunimmt. Es muß hieraus noth-

nothwendig ein Hang zur Fäulniß in den Säften, und mithin ein beträchtlicher Grad von Schärfe in selbigen entstehen. Ueberdies hat auch die übermäsige Hitze, wenn sie lange in dem nehmlichen Grade anhält, einen beträchtlichen Einfluß auf die Absonderung der Galle, welche alsdann schärfer als gewöhnlich, und in größerer Menge abgeschieden wird. Bei Katarrhalfiebern ist dieser Erfolg nicht so sichtbar, als bei galligen Fiebern, wo übermäsige Hitze die vornehmste entfernte Ursache ist. Wenn nehmlich, nachdem die entzündungsartigen Zufälle bereits nachgelassen haben, das Fieber noch fortdauert, so zeigt es immer eine größere Neigung zur faulichten Beschaffenheit als anfangs, und zwar immer eine desto größere, je länger vorher schon die ganze Krankheit gedauert hat.

Die Schärfe im Blute kann aber auch noch aus einer andern Quelle entspringen, nehmlich aus der Ansaugung scharfer Stoffe, welche durch fehlerhafte Absonderung der Schleimdrüsen im Darmkanal entstanden sind. Ich habe bereits oben die Meinung geäußert, daß der Fieberreiz hauptsächlich aus solchen im Magen befindlichen scharfen Stoffen entspringe, und während des Fiebers immer mehr oder minder auf diese Art fortwirke. Werden nun diese Materien in die Blutmasse aufgenommen, so muß dadurch eben sowohl, als durch die ungewöhnliche Beschleunigung des Kreislaufs, der allgemeinen Masse der Säfte eine von Tag zu Tage immer mehr überhand nehmende Schärfe und Neigung zur Fäulniß mitgetheilt werden. Hieraus entsteht dasjenige, was man Krankheitsstoff nennt. Dieser ist aber keineswegs die Ursache, sondern vielmehr das Product der Krankheit, obgleich dadurch die Größe und Gefahr dieser letztern beträchtlich vermehrt wird. Man kann mit der größten Wahrscheinlichkeit annehmen, daß ein ansehnlicher Theil des Krankheitsstoffs während dem Fie-

ber mit der Ausdünstung dem Harn, und dem Stuhlgang aus dem Körper fortgeschafft wird, aber eine vollständige Ausleerung desselben geschieht erst durch die Krisis. Indessen ist freilich nach geschehener Krisis der Körper noch nicht immer von der ganzen Masse des Krankheitsstoffs befreit: denn es kann sich der Mensch einige Wochen lang im Zustande der Genesung befinden, ohne gleichwohl seiner Krankheit ganz los zu seyn, und in diesem Zeitraum wird oft noch eine beträchtliche Menge des Krankheitsstoffs in Geschwülsten, Abszessen u. s. w. abgesetzt. Entstehen diese auf der Oberfläche des Körpers, so verdienen sie den Namen heilsamer Ausleerungen.

Man wird mich fragen, was denn eigentlich eine Krisis sei, und wie sie geschehe? Diese und ähnliche Fragen könnten zwar mit einem offenherzigen: ich weiß es nicht, ganz bequem beantwortet werden; um mich indessen nicht der nehmlichen Trägheit und Muthlosigkeit, die ich an vielen meiner Vorgänger getadelt habe, schuldig zu machen, will ich einen Versuch machen, den Gang der Natur im letztern Zeitraum der Fieber zu erforschen.

§. 194. Man kann ohne große Anstrengung begreifen, daß die Ursachen der Fieber überhaupt mit einem Grade von Kraft wirken müssen, der ihrer individuellen Energie, und dem Vermögen des kranken Körpers, ihren Wirkungen zu widerstehen, angemessen ist. Wir sehen wirklich, daß nach Maasgabe dieser Umstände Fieber von gleicher Art in dem Grade ihrer Heftigkeit, und in Ansehung ihrer Dauer mancherlei Abänderungen leiden. Einige ansteckende Fieber, z. B. Masern, Blattern u. s. w. pflegen zwar in demjenigen Zeitraum, welcher vor der Krisis vorausgeht, gleichförmiger als andre, und wenigern Abweichungen unterworfen zu seyn; indessen finden wir doch zwischen den gutartigen

und

und den bösartigen Gattungen derselben, besonders der Blattern, einen beträchtlichen Unterschied, der zuweilen sich auf einige Tage beläuft. Die Masern beobachten schon einen gleichförmigern Gang, und die Zeiträume, in welchen der Hautausschlag an Anzahl, Größe und Röthe zunimmt, sind meistentheils fast die nehmlichen, so daß der Ausschlag sich meistens nach dem fünften Tage abschuppt, wenn gleich die von dem Fieber zu besorgende Gefahr nicht immer um diese Zeit ganz vorüber ist. —

Praktische Aerzte ahnden gemeiniglich die bevorstehende Abweichung des Fiebers von seinem gewöhnlichen Gange, aus demjenigen, was sich am vierten oder fünften Tage der Krankheit zuträgt. Bei einem anhaltenden oder Katarrhalfieber aber muß die Dauer desjenigen Zeitraums, welcher vor der Krisis vorhergeht, sehr verschieden seyn, und sich überhaupt nach dem Grade von Wirksamkeit richten, den die entfernte Ursache in Hervorbringung derjenigen Veränderungen, welche die nächste und unmittelbare Krankheitsursache abgeben, geäußert hat. — Wenn wir aber diesen Gegenstand aus einem andern Gesichtspunkte betrachten, und annehmen, daß das Fieber ein Bestreben der Natur, die Wirkungen der entfernten Krankheitsursache aus dem Wege zu räumen, sei, so müssen wir auch zugeben, daß die Energie und Dauer dieses Bestrebens sich allezeit verhalten müsse, wie die widernatürlichen Beschaffenheiten des Körpers, auf deren Entfernung es abzielt. Sind aber diese die vornehmste Ursache des Fiebers, so müssen sie auch mit selbigen gleichen Schritt halten. — Katarrhalfieber endigen sich am dritten, vierten, fünften, oder sechsten Tage nach ihrem ersten Ausbruch; zuweilen dauern sie auch viel länger, ohne sich regelmäsig an gewisse kritische Tage zu binden, und deswegen lassen sich auch diese bei ihnen nicht mit Gewißheit bestimmen.

Die

Die Grundsätze, von welchen ich hier ausgegangen bin, lassen sich auch auf den Krankheitsstoff anwenden: weil die Menge desselben, und die Zeit, welche erfordert wird, um ihn zur Aussonderung aus der Blutmasse geschickt zu machen, sich immer genau so, wie der Grad des Fiebers, verhalten wird. — Bei gutartigen eingeimpften Blattern zeigt sich der Blatterausschlag sehr oft am fünften oder sechsten Tage nach der Einimpfung, mit einem sehr geringen Grade von Fieber, und erlangt seine völlige Reife am sechsten, siebenten oder achten Tage, seltner erst am neunten Tage, wo die natürlichen einzeln stehenden Blattern insgemein reif zu seyn pflegen. Bösartige Blattern hingegen reifen erst am eilften, zwölften, dreizehnten oder vierzehnten Tage nach dem ersten Ausbruch. Die Ausleerung des Krankheitsstoffs durch die gewöhnlichen Wege wird beim Eintritt der Krisis wahrscheinlicherweise durch die mit dem Fieber verknüpfte widernatürliche Reizbarkeit des ganzen Körpers, und die vermehrte Schärfe der Säfte befördert, indem hiedurch eine gewisse Spannung in den Absonderungsorganen, sowohl als in den größern Blutgefäßen, hervorgebracht wird, welche jedoch, wie ich glaube, von einem eigentlich sogenannten Krampfe unterschieden ist; indem die Gefäße doch noch immer wegsam, offen, und ihre Verrichtungen fortzusetzen fähig sind, wenn gleich ihre Durchmesser vielleicht einigermasen verengert sind. Zur Zeit der Krisis aber, wo die Krankheitsursache viel von ihrer Wirksamkeit verliert, und nach und nach ganz zu wirken aufhört, muß auch die widernatürliche Reizbarkeit des Körpers beträchtlich abnehmen, die allgemeine Spannung der Gefäße nachlassen, und mithin auch die gewöhnliche Wirkungsart der Gefäße von neuem statt finden.

§. 195. Die Absicht, warum wir den Harn der Fieberkranken besehen, ist hauptsächlich diese, zu erfahren,

ob sich die Kochung des Krankheitsstoffs eingefunden habe, und die Zeit der erwarteten Krisis herannahe. Dieses zeigen uns die Wolken, die im Urin, nachdem er einige Stunden lang gestanden hat, erscheinen. Unter der Gestalt dieser Wolken sammelt sich wahrscheinlicherweise ein Theil des im Verlauf des Fiebers erzeugten scharfen Stoffes, dessen Abscheidung alsdann leichter erfolgt, wenn die Wirksamkeit der Krankheitsursache, und folglich auch die allgemeine Spannung der Gefäße, besonders in den Aussonderungsorganen, einigermasen nachgelassen hat. Man hat, wenn sich solche Wolken im Urin zeigen, immer Hoffnung, daß die Krisis bevorstehe; allein diese Hoffnung schlägt zuweilen fehl, und der Urin wird in den nächsten Tagen wieder hell, welches hauptsächlich alsdann geschieht, wenn durch irgend einen Zufall die Ordnung, in welcher die Natur das Fieber zu heben sucht, unterbrochen, und abgeändert wird. Denn in einem spätern Zeitraum der Krankheit kommen alsdann, wenn alles gut geht, die Wolken aufs neue zum Vorschein, und die Krisis stellt sich bald drauf ein. — Ist die Kochung vollständig, oder doch beinahe vollständig, so erfolgen häufige Ausleerungen des Krankheitsstoffs durch Stuhlgang, Harn und Ausdünstung. Ist hingegen die Krankheit zu heftig, als daß sie durch die Kräfte der Natur gehoben werden könnte, so erscheinen zwar vielleicht dann und wann einige Wolken im Urin, weil aber keine regelmäsige Entscheidung erfolgt, so zeigt sich auch selten vor dem Tode eine so deutliche Absetzung des Krankheitsstoffs, als man durchgängig bei heilsamen Krisen beobachtet.

§. 196. Ohnstreitig ist es die Pflicht eines jeden Schriftstellers, der eine neue Theorie über irgend einen Gegenstand bekannt macht, daß er vorsichtig und offenherzig im Vortrag der Thatsachen und Beobachtungen, auf welche er sich gründet, zu Werke gehe. Nachläßig-

keit führt nur gar zu leicht zu Irrthümern, welche Tadel verdienen, und zugleich Mißtrauen gegen die ganze Theorie erregen. Um mich diesem Schicksal, so viel ich kann, zu entziehen, habe ich hier die Lehre von den Katarrhalfiebern lange nicht so umständlich, als man vielleicht erwarten könnte, vorgetragen; denn verschiedene Nebenbeweise und Erklärungen, welche noch zu meiner Theorie der entfernten und nächsten Fieberursachen, und ihrer Wirkungen auf den Körper gehören, werden erst dann in helles Licht gesetzt werden können, wenn ich die Natur einiger andrer Fieber bestimmen werde. — Obgleich alle Fieber gewisse Umstände und Symptomen mit einander gemein haben, so finden sich doch auch bei jeder Art von Fiebern gewisse ihr allein eigne Zufälle, die wir daher auch pathognomonische Kennzeichen nennen: und nur die nähere Betrachtung derselben kann uns in Stand setzen, jede Art von Fiebern von allen andern zu unterscheiden, und eine bestimmte und deutliche allgemeine Theorie aller sowohl als einzelner Fieber festzusetzen. Da ich also bisher die Wirkungen einer übermäßigen Kälte auf den Körper, in Hervorbringung entzündungsartiger Krankheiten, untersucht habe, so will ich nunmehr auch über diejenigen Krankheiten, welche von übermäßiger Hitze entstehen, und zwar zuerst über die Gallenruhr, einige Betrachtungen anstellen.

Siebenter Abschnitt.

Von der Gallenruhr.

§. 197.

Im dritten Abschnitt habe ich versucht, die Wirkungen einer übermäsigen Hitze auf den Körper zu schildern, besonders, in so fern durch selbige einige Bewegungen in der thierischen Maschine vermehrt werden, welche bestimmt sind, den Einflüssen einer heftigen äußerlichen Hitze entgegen zu arbeiten, und denjenigen Grad der thierischen Wärme, von welchem die Lebenskraft großentheils abhängt, unverrückt zu erhalten. — Ich schränkte dort meine Betrachtungen hauptsächlich auf die oben angeführten Umstände ein, und versparte die nähere Beleuchtung aller übrigen Folgen einer großen Hitze auf den gegenwärtigen Abschnitt, wo ich aus der Anzahl derjenigen Krankheiten, welche von übermäsiger Hitze entstehen, hauptsächlich die Gallenruhr zum Gegenstand meiner Untersuchungen wähle; weil diese mehr als irgend eine andre mit ihr verwandte Krankheit mit gewaltsamen Zufällen vergesellschaftet, und an verschiedenen für die Gesundheit nachtheiligen Folgen vorzüglich fruchtbar ist.

§. 198. Man findet, daß die meisten Schriftsteller, welche diesen Gegenstand behandelt haben, die Gallenruhr für eine Folge großer Sommerhitze ansehen. Ohne Zweifel wollen sie dadurch nur so viel sagen, daß die Hitze die entfernte Ursache dieser Krankheit sei: denn obgleich zuweilen bei uns in England, in den Monaten Junius und Julius, einzelne Personen, die etwa gegen die Hitze besonders empfindlich sind, von der Gallenruhr befallen werden; so kommt doch diese Krankheit ordentlicherweise erst im August häufig vor. Oft giebt es auch noch den ganzen September hindurch dergleichen Patienten, wiewohl alsdann die Krankheit gelinder ist; im

October aber verschwindet sie meistens, mit Eintritt der kalten Witterung, gänzlich. Im Winter und in kalten Frühjahren ist sie ganz ungewöhnlich; solche Fälle allein ausgenommen, wo sie bei Personen, welche schon vorhin zu Gallenkrankheiten und häufiger Gallenabsonderung geneigt waren, und dabei an eine gute Tafel und vieles Weintrinken gewohnt sind, durch besondre Zufälle erregt wird.

§. 199. Für den praktischen Arzt, der die entfernten Ursachen der Krankheiten kennen lernen will, ist die Darstellung zuverläßiger Thatsachen ungleich nützlicher, als die scharfsinnigste Theorie über die Wirkungsweise jener Ursachen. Ich werde daher auch hier nur die allgemein anerkannten Wirkungen der Hitze auf den menschlichen Körper anführen; und kaum wird es nöthig seyn, daß die Gallenruhr eine von diesen Wirkungen sei, da schon das einstimmige Zeugniß der besten praktischen Schriftsteller für die Wahrheit dieses Satzes genugsam bürgt.

§. 200. In England ist die Wirksamkeit der Hitze zu Erzeugung der Gallenruhr bei weitem nicht so merklich, als in heißen Erdstrichen, wo diese Krankheit in allen Jahrszeiten, besonders aber in den Herbstmonaten herrscht. Die Europäer werden in Ost- und Westindien von der Gallenruhr und andern galligen Krankheiten weit leichter, als die Eingebohrnen, befallen; denn ehe sich die Natur nach und nach an das außerordentlich heiße Klima gewöhnt, muß die Hitze nothwendig mancherlei wiedernatürliche Veränderungen im Körper verursachen, welchen die an selbige schon längst gewöhnten Landeseinwohner nicht so leicht ausgesetzt sind. Unmittelbar nach der Ankunft in jenen Ländern wird der Kreislauf schneller, und die Ausdünstung häufiger; man empfindet eine ungewöhnliche Mattigkeit, welche vielleicht zum Theil eine Folge der ungewöhnlichen rei-

zenden

zenden Kraft der Hitze, hauptsächlich aber der ungewöhnlichen Anstrengungen der Lebenskraft zu Erhaltung des Ebenmaases in der natürlichen thierischen Wärme ist. Hiezu kömmt eine widernatürliche Reizbarkeit, welche sich hauptsächlich bei allen etwa eintretenden Krankheiten, und besonders bei denjenigen, die dem heißen Klima eigen sind, offenbart. Daher bemerken auch die Aerzte durchgehends, daß die Kranken in jenen Gegenden kaum halb so starke Gaben reizender Arzneimittel, als man in Europa zu verordnen pflegt, vertragen können. Diese Reizbarkeit bemeistert sich sogar auch der Geisteskräfte, wie man dieses hauptsächlich an den in Indien gebornen und erzognen Kindern europäischer Eltern wahrnimmt. Denn in der That ist das lebhafte Temperament, die Heftigkeit der Leidenschaften, und die unruhige Gemüthsart, welche in dem Charakter der Einwohner heißer Erdstriche so stark hervorstechen, nicht blos der Erziehung, die sie gebildet hat, sondern auch zum Theil der Hitze des Klima zuzuschreiben, welche, wie im dritten Abschnitt gezeigt worden ist, einen sehr merklichen Einfluß auf die Geisteskräfte hat.

§. 201. Beschleunigter Kreislauf, Schwäche, und widernatürliche Reizbarkeit, sind demnach die gewöhnlichsten und deutlichsten Folgen einer sehr großen Hitze, und ist das eine wesentliche Eigenschaft des Himmelsstrichs, so muß sie mit unabläßiger Wirksamkeit beträchtliche Veränderungen im Körper hervorbringen. Wahrscheinlicherweise erzeugt sie auch eine größere Neigung zur Fäulniß in den Säften, und daher haben auch die Krankheiten heißer Himmelsstriche weit häufiger den Charakter der Fäulniß, als die Krankheiten kälterer Gegenden. Ob aber hiedurch auch die Absonderung der Galle widernatürlich vermehrt werde, das läßt sich so genau nicht bestimmen, obgleich die tägliche Erfah-

rung uns belehrt, daß die Galle in weit größerer Menge abgesondert werde, wenn man sich lange Zeit in einer sehr heißen Atmosphäre aufhält. Vielleicht wird auch die Galle um desto schärfer, je häufiger sie abgesondert wird. — Ich vermuthe indessen, daß die Galle erst dann recht scharf wird, wenn sie sich eine Zeit lang in den Därmen verhalten hat. In diesen häuft sie sich nach und nach an, ohne anfänglich den Kranken sehr beschwerlich zu fallen: zuletzt aber erregt sie durch ihre Masse und vermehrte Schärfe ein heftiges Erbrechen und Durchfall, zu welchem sich Ueblichkeit, Schmerzen in den Därmen und Entkräftung gesellen. Ist die Krankheit sehr heftig, und der Körper in hohem Grade reizbar, so entstehen oft auch Krämpfe in den Bauchmuskeln und äußern Gliedmasen. Diese Zufälle dauern längere oder kürzere Zeit, je nachdem der Fehler in dem Absonderungsgeschäfte der Leber, die Menge der Galle und ihre Schärfe größer oder geringer ist.

§. 202. Nach Anleitung dieses Begriffs von der Natur und Ursache der Gallenruhr, ist leicht einzusehen, warum große Sommerhitze und ein sehr heißes Klima so auffallende Wirkungen äußern; und warum Landleute, bei welchen überdies auch noch die harte Feldarbeit sehr viel zu Beschleunigung des Kreislaufs beiträgt, so wie auch Soldaten in Feldlägern *) der Gallenruhr weit mehr,

*) „In offnen Feldlägern, sagt Pringle in seinem Buche von den Krankheiten einer Armee, leiden die Soldaten sehr viel von der Hitze, weil sie beständig der „Sonnenhitze ausgesetzt sind, und sich vor derselben „entweder gar nicht, oder doch nur unter ihren Zeltern bergen können. Ueberdies fällt ihnen auch oft „die Hitze in der eingesperrten Luft der Zelter noch weit „unerträglicher, als in der Sonne. Diesem Umstande und der feuchten Luft in Feldlägern ist es zuzuschreiben, daß die Lagerkrankheiten, selbst in unserm „nörd-

mehr, als die ruhigen und des Schattens in Gemächlichkeit genießenden Städter unterworfen sind. Im August sind zuweilen die Abende und Morgen ziemlich kalt, oder es fallen einige kühle Regentage ein: dadurch wird der Ausbruch der Krankheit sehr beschleunigt, und vielleicht auch ihre Heftigkeit vermehrt, weil die Ausdünstung plötzlich unterdrückt, und eine größere Menge von Feuchtigkeit nach dem Darmkanal gezogen wird. Zuweilen, doch seltner, kömmt die Gallenruhr periodisch wieder, und beobachtet gleichsam den Gang eines Wechselfiebers. Dies geschieht besonders in heißen Ländern und in Feldlägern; vielleicht, weil nebst den Ursachen der Gallenruhr auch ansteckende Sumpfdünste auf den Körper wirken. Diese Art der Gallenruhr ist gefährlicher als die gewöhnliche, und muß wie ein Wechselfieber behandelt werden.

§. 203. Wenn die fehlerhafte Beschaffenheit der Absonderung in der Leber, die Menge und Schärfe der in den Därmen angehäuften Galle sehr beträchtlich ist, so wird die Krankheit bei reizbaren Körpern sehr gefährlich, und oft tödtlich, vornehmlich, wenn die Patienten heftige Brech- und Purgiermittel bekommen haben, um der verdorbenen Galle los zu werden, deren Schärfe jedoch in solchen Fällen zu groß ist, als daß man ihre Wirkungen noch durch reizende Arzneimittel verstärken dürfte. Warmes Wasser, dünne Hünerbrühe, Gerstenabsud, und ähnliche verdünnende Getränke, in großer Menge gegeben, sind die einzigen Mittel, die man anwenden muß, um die überhäufte Galle zu mildern und fortzuschaffen. Dieses gilt besonders von den ersten zween Tagen, wo die Krankheit oft so heftig ist, daß dadurch die Kräfte fast gänzlich erschöpft werden.

„nördlichen Klima, mit den Seuchen heißer Himmels„striche, und besonders solcher Südländer, wo die Luft „sehr feucht ist, so viel Aehnlichkeit haben.“

Man muß alsdann auch Wein, als ein Erquickungsmittel geben, und zuweilen ist man sogar genöthigt, den heftigen Zufällen den Mohnsaft entgegen zu setzen, welcher doch in andern Fällen niemals eher, als bis der Magen und die Därme gereinigt sind, gebraucht werden darf. Zum Glück sind dergleichen gefährliche Fälle bei uns nicht sehr gewöhnlich. Unsre Gallenruhren halten nicht leicht mit gleicher Heftigkeit über zween bis drei Tage an, und sind meistentheils ganz ohne Fieber. Denn der schnelle Puls, welcher überhaupt ein gewöhnlicher Gefährte der Ueblichkeit, und der Schmerzen ist, kann in gegenwärtigem Falle keinesweges einem besondern Fieberreiz zugeschrieben werden. Er verliert sich, so bald die Galle aus dem Magen und den Gedärmen fortgeschafft ist. Leichte Gallenruhren arten oft nach und nach in Durchfälle aus; sind sie aber heftiger, und die Menge der scharfen Galle größer, so wird die Ausleerung dieser letztern durch gelinde Brech- und Abführmittel, und durch häufiges Trinken sehr befördert.

§. 204. So lange als noch viel Galle in den Därmen zurückbleibt, muß ihr Reiz nothwendig eine häufigere Absonderung in den Drüsen des Darmkanals, und vermuthlich auch in der Leber selbst verursachen. Die Menge der Materien, welche nur binnen 24 Stunden durch Erbrechen und Stuhlgang ausgeleert werden, ist oft fast unglaublich groß, nimmt aber nach und nach ab, so wie der auf den Darmkanal wirkende Reiz allmälig immer schwächer wird. Oftmals bleibt, nachdem schon der größte Theil der Galle ausgeführt worden, eine solche Nervenschwäche im Magen und in den Därmen zurück, daß diese Theile nun nicht einmal den natürlichen Reiz des Magen- und Darmsafts vertragen können. Daraus entsteht alsdann ein Durchfall mit Bauchgrimmen, und ein bei der geringsten Veranlassung wiederkommendes, und oft mehrere Tage anhaltendes Erbrechen.

In

In diesen Fällen leisten kleine Gaben von Mohnsaft den besten Nutzen, wenn man selbige in hinlänglich weit von einander entfernten Zeitpunkten nehmen läßt. Größere Gaben dieses Mittels bricht der Magen bei solchen Umständen meistentheils sogleich wieder weg. Ich gebe daher am liebsten den reinen Mohnsaft für sich allein, wovon ich stündlich oder auch aller zwo Stunden nur einen Viertelgran nehmen lasse, bis die widernatürliche Reizbarkeit des Magens und der Därme hinlänglich abgenommen hat. Bei einigen Kranken thut Rivieres bekannte brausende Mischung gute Dienste, und stillt zuweilen sogar das Brechen, wenn der Mohnsaft nichts hilft. — In allen diesen Fällen darf der Kranke nur sehr leichte Speisen, und von diesen, so wie auch vom Weine, nur sehr wenig auf einmal zu sich nehmen.

§. 205. Alle mit der Gallenruhr verknüpfte Umstände rechtfertigen die Muthmasung, daß schon einige Zeit lang vor dem wirklichen Ausbruch der Krankheit eine fehlerhafte Absonderung der Galle vorhanden gewesen seyn müsse. In England ist die Krankheit zuweilen sehr gelinde, und die Absonderung der Galle wird bald wieder vollkommen natürlich. Bleibt selbige aber längere Zeit hindurch ungewöhnlich häufig, und behält der Kranke deswegen die Anlage zu einem Rückfall der Krankheit; oder hält der Durchfall nach dem Gebrauch der Brech- und Abführmittel hartnäckig an, so muß man bittre Arzneien verordnen, unter welchen die Kolumbowurzel den Vorzug verdient, wenn man zehn, funfzehn bis zwanzig Gran davon, täglich zweimal in einem Eßlöffel voll Krausemünzen- oder Zimmtwasser nehmen läßt. Die Fieberrinde, fleißige Bewegung, und eine gute Diät sind jedoch die Dinge, worauf ich mich am meisten verlasse.

§. 206. In Feldlagern, zu Ausgang eines sehr heißen Sommers, und besonders in südlichen Gegenden,

wird die Gallenruhr weit gefährlicher. Ihr Anfall ist alsdann heftiger, und hält länger an, und der Kranke läuft Gefahr, einen Rückfall zu bekommen. Bei solchen Umständen ist die Leber weit mehr angegriffen, auch pflegen sich alsdann weit leichter skirrhöse Verhärtungen, Entzündungen und Vereiterungen dieses Eingeweides zu ereignen. Letztere pflegen sich indessen noch weit öfter bei galligen, nachlassenden, und Wechselfiebern einzustellen, und daher werde ich auch bei diesen mehr über jenen Gegenstand sagen.

Achter Abschnitt.

Von galligen nachlassenden und Wechselfiebern.

§. 207.

Die galligen nachlassenden und Wechselfieber, welche in Großbritannien im Herbst sich einstellen, und in heißen Ländern zu allen Jahrszeiten herrschen, sind in Ansehung der mit ihnen verknüpften Gefahr, und des Typus, den sie beim ersten Anfall beobachten, oder in der Folge annehmen, ungleich veränderlicher, als alle andre Fieberkrankheiten. Bei ihrem ersten Eintritt verhalten sie sich wie anhaltende Fieber. Ihre ersten Symptomen sind; Schauer, Mattigkeit, Trübheit der Augen, schneller und kleiner Puls, Ekel, oftmals Erbrechen, Kopfweh, und zuweilen ein galliger Durchfall, welcher merkliche Erleichterung verschafft; alsdann vorzüglich, wenn man die Ausleerungen dadurch befördert, daß man den Kranken viel warmes Wasser trinken, und gelinde Brech- und Purgiermittel nehmen läßt. Oft

klagt

klagt der Kranke über Schmerzen im Rücken und in den Gliedmasen. Wenn der Schauer vorüber ist, so wird der Puls nach und nach stärker und voller, es findet sich heftige Hitze und Durst ein: die Zunge und der Schlund wird nach einigen Tagen unrein, und ist mit einer dicken schleimigen Substanz bedeckt, welche, nach Maasgabe des Grades der Krankheit, bald weißlich, bald braun oder schwärzlich ist. Insgemein ist der Kranke dabei unruhig, und kann nicht schlafen. Nach drei oder vier Tagen, zuweilen auch noch früher, fängt das Fieber an in gewissen Zwischenzeiten merklich nachzulassen, wird aber insgemein des Abends stärker, bis es gegen Morgen unter Ausbruch eines ziemlich sparsamen Schweises wieder etwas nachläßt. Ist die Krankheit von gelinderer Art, so endigt sie sich insgemein nach acht oder zehn Tagen mit einer kritischen Ausleerung durch die Haut, durch die Nieren, oder durch den Darmkanal. An einigen Orten aber, z. B. in Ungarn, in Seeland, in den morastigen Gegenden der Grafschaften Linkoln und Cambridge, besonders aber in der Nachbarschaft groser Moräste und Landseen unter heißen Himmelsstrichen, ist diese Krankheit viel gefährlicher, und tödtet oft in den ersten acht und vierzig Stunden. Sie nimmt alsdann gemeiniglich die Gestalt eines hitzigen Fiebers (ardent fever) an, und ist mit heftigem Delirium verknüpft, welches, wenn endlich der Schweis ausbricht, nachläßt, aber den nächsten Abend um die nämliche Stunde wieder kommt. Insgemein setzen diese Fieber bei schicklicher Behandlung nach und nach, von Zeit zu Zeit ganz aus; bleiben sie aber, so wie anfangs, immerfort nachlassend, so dauern sie oft mehrere Wochen lang unter allen Symptomen der gröbsten Bösartigkeit.

§. 208. Das hier beschriebene Fieber zeigt sich in Großbritannien immer zuerst im August, und herrscht bis

bis zum Eintritt der kalten Witterung im October, wo es nach und nach immer seltner wird. In trocknen und luftigen Gegenden ist es weder so sehr gewöhnlich, noch auch so gefährlich, als in niedrigen und morastigen Ebenen, wo es fast in jedem Herbste, besonders nach heißen und nassen Sommern, epidemisch herrscht. In jenen erstern Gegenden behält es insgemein vom Anfang bis zu Ende die Gestalt eines nachlassenden Fiebers, bis es sich endlich zur Genesung oder zum Tode endigt, oder in eine andre Krankheit ausartet. Selten nimmt es den Gang eines Wechselfiebers an, ausgenommen bei solchen Personen, welche schon öfter davon befallen worden; und in diesem Falle läßt es sich, nachdem gehörig ausgeleert worden, viel leichter heben, als in niedrigen und morastigen Gegenden. In diesen letztern ist es überhaupt bösartiger, läßt sich weit schwerer heilen, und nimmt mannichfaltigere Gestalten an. Die Gefahr verhält sich bei diesem Fieber allezeit wie die Hitze und Feuchtigkeit der Jahrszeit oder des Himmelsstrichs, und wie die Menge der todten thierischen und pflanzenartigen Substanzen, welche in der Nähe faulen. Am gefährlichsten ist es den Armeen, und zwischen den Wendekreisen den Europäern, wenn sie erst vor kurzem dort angekommen sind. Denn in Feldlägern sind die Soldaten den Tag über der Sonne, und bei Nacht der Kälte, so wie auch überhaupt den schädlichen Dünsten, welche vom feuchten Boden und von den Abtritten aufsteigen, weit mehr, als die Bewohner der Städte und Dörfer, ausgesetzt. In heißen Ländern erfolgt, eben der Hitze wegen, die Entwickelung und das Absterben der Insekten, Gewürme und Pflanzen weit schneller als bei uns, und daher muß auch der ansteckende Fieberstoff ungleich wirksamer als in kalten Ländern werden. — Diese Fieber sind ferner bei Soldaten, die im Lager stehen, weit öfter entzündungsartig, als bei Landleuten und Städte-

bewohnern, weil jene der Kälte sehr ausgesetzt sind. — In stark besetzten Hospitälern kommen noch die Ausdünstungen der Kranken hinzu, welche die Bösartigkeit und Gefahr um ein großes vermehren.

§. 209. Die verschiedenen Gestalten, welche dieses Fieber in Feldlägern annimmt, sind die des bösartigen nachlassenden Fiebers, des täglichen, dreitägigen und viertägigen Wechselfiebers, des Durchfalls und der Ruhr. Letztere ist eine sehr gewöhnliche Krankheit der Soldaten, weil selbige theils, wenn sie des Nachts ihren Dienst thun, von der Kälte, theils auch von den Ausdünstungen der Abtritte vorzüglich leiden. Dieses ist einer von sehr vielen Beweisen, daß jede Art von ansteckendem Fieberstoff die nämliche Krankheit, aus welcher er entstanden ist, wieder hervorbringen kann.

§. 210. Die verschiedenen Benennungen, welche man diesem Fieber, nach Anleitung der Gestalten, die es annimmt, gegeben hat, könnten Anlaß geben zu glauben, daß dadurch eben so viele ganz von einander verschiedene Krankheiten bezeichnet würden, und in diesen Irrthum sind wirklich verschiedene nosologische Schriftsteller verfallen. — Wird aber dieses Fieber eine Volkskrankheit, und nimmt alsdann bei verschiedenen Personen, die vorhergedachten verschiedenen Gestalten an, so sieht man sehr oft, daß diejenigen, welche von der Ruhr befallen werden, dem Fieber entgehen, oder beide Krankheiten nach einander, jede für sich allein, bekommen, so daß die Ruhr erst alsdann entsteht, wenn das Fieber aufhört, und dieses wieder kommt, wenn jene gestopft wird. So geschieht es auch oft, daß alsdann dreitägige Wechselfieber alltäglich werden, welche sodann die Gestalt nachlassender Fieber annehmen, und zuletzt in anhaltende Fieber der schlimmsten Art übergehen. Sehr gewöhnlich ist es, daß Fieber, die zuerst anhaltend waren, nachlassende, und dann Wechselfieber wer-

werden, und sich zuletzt mit einer Ruhr endigen. Dieser Uebergang von einem Typus zum andern ist jedem Arzte so bekannt, daß es unnöthig seyn würde, ihn durch Zeugnisse praktischer Schriftsteller zu erhärten: zumal da man in den Werken, welche von den Krankheiten heißer Länder handeln, fast auf jeder Seite Beispiele dieser Art findet. Wenn ich also hier ein paar Beispiele aus Pringles handschriftlich hinterlassenen praktischen Bemerkungen anführe, so geschieht das blos deswegen, weil der Gebrauch dieser Handschrift sehr eingeschränkt ist, da ihr Verfasser sie nur unter der Bedingung, daß sie nie gedruckt, noch zum Lesen ausgeliehen werden sollte, dem Collegium der Aerzte zu Edinburg vermacht hat. — D. Saunders (sonst Huck genannt), dessen Briefe an Pringle einen sehr ansehnlichen und schätzbaren Theil jener oft angeführten handschriftlichen Sammlung ausmachen, und dessen Beobachtungen über die Natur und Heilung verschiedener Krankheiten, einen nicht gewöhnlichen Grad von Scharfsinn und Forschungsgeist verrathen, bemerkt in einem seiner Briefe aus Westindien, „daß er zwischen dem galligen, gelben und „doppelten Wechselfieber, und der Ruhr eine sehr auf„fallende Aehnlichkeit gefunden habe, indem diese „Krankheiten immer zu der nämlichen Zeit herrschten, „und oft wechselsweise eine in die andre über„giengen.“ *) Eben so erzählt auch D. Turnbull, ehemaliger Arzt bei der englischen Faktorei zu Smyrna, „daß in dieser Stadt das epidemische, gallige, faule „oder bösartige Fieber, zu Ausgang des Augusts sich „einzustellen pflege. Es ist anfänglich, wie er sagt, „nachlassend, wird aber, wenn man es der Natur über„läßt, zuletzt anhaltend, der Anfall stellt sich am „Abend ein, und läßt früh gegen Morgen, mit Aus„bruch

*) *Pringle* Med. Annot. MS. Vol. VI. p. 531.

„bruch eines gelinden Schweises nach. Beim ersten „Anfall empfindet der Kranke Schmerzen im Rücken „und Schauer; bei den folgenden Paroxysmen aber ist kein „Frost weiter zu spüren. Drury e's Beschreibung der „nachlassenden und wechselnden galligen Herbstfieber, die „in Feldlägern und morastigen Gegenden zu herrschen „pflegen, läßt sich beinahe ganz auf die zu Smyrna ge„wöhnlichen Fieber anwenden. — Insgemein dauert „die Epidemie nur bis zu Ende des Septembers, zuwei„len aber auch bis in den October, und hält also in die„sem letztern Fall zween Monate an. In einigen „Fällen hat das Fieber anfänglich die Gestalt eines drei„tägigen, noch öfter aber die eines alltäglichen Fiebers; „wird es alsdann nicht gehörig behandelt, so wird es an„haltend. Die Dauer der Krankheit kann für jeden „einzelnen Fall nicht genau bestimmt werden, da man „hier keine kritischen Tage beobachtet. Einige Kranke „werden um den fünften oder sechsten Tag über den gan„zen Körper gelb: dieses ist ein schlimmes Merkmal, „so wie auch die Verbindung der Krankheit mit Wurm„zufällen, und das Erbrechen einer grünen oder gelben „Galle zu den Kennzeichen und Vorboten der Gefahr ge„rechnet worden. Ein sehr übler Umstand ist es, wenn „in den spätern Perioden der Krankheit gewöhnliche Do„sen des Brechweinsteins kein Erbrechen bewirken. Die „Gegend unter den Rippen ist bei diesem Fieber sehr „aufgetrieben und gespannt, und der Kranke giebt, wenn „man darauf drückt, eine schmerzhafte Empfindung an. „Die Kur beruht hauptsächlich auf der Reinigung der „ersten Wege, durch Brechmittel, Abführmittel und „Klystire. Läßt das Fieber nach, so giebt man die Fie„berrinde in folgender Mischung:

Rec.

Rec. Mellis ℥j.
Camphorae ℥j.
Simul probe terantur ad solut. Camphorae:
dein adde Pulv. Cort. Peruv. ℥j.
M. F. e singulis drachmis huius
Massae Pilulae XV.

„Von diesen Pillen läßt man aller zwo Stunden zehn „Stück nehmen. Konnte der Kranke in der Zwischen„zeit von einem Paroxysmus oder Exazerbation bis zur „nächstfolgenden funfzig solche Pillen nehmen, so war „dieser nächste Paroxysmus allemal viel gelinder als die „vorigen; und wenn in der Zwischenzeit hundert Stück „Pillen hatten verbraucht werden können, so blieb das „Fieber ganz weg. War ein beträchtlicher Hang zur „Fäulniß vorhanden, und der Puls dabei sehr klein, so „wurde die Menge des zu den Pillen gesetzten Kam„phers verdoppelt. Selten wurde zur Kur des Fiebers „mehr als eine, höchstens anderthalb Unze Fieberrinde „erfordert. Gemeine Wechselfieber behandelte D. „Turnbull auf die nämliche Art. Fischspeisen zogen „vielen Genesenden einen Rückfall zu.“ *)

Pringle scheint bei der Sammlung seiner handschriftlich hinterlassenen medizinischen Bemerkungen hauptsächlich die Absicht gehabt zu haben, die Geschichte der Krankheiten durch zahlreiche Beispiele, und allgemeine Bemerkungen über die allermeisten von selbigen vollständiger zu machen; ohne dabei irgend eine besondre Theorie zum Grunde zu legen. Ich habe mich daher beim Durchlesen dieser Sammlung hauptsächlich bemüht zu erfahren, was Pringle sowohl als seine Korrespondenten von den Mitteln, die Natur und den Ursprung der Krankheiten, von welchen ich hier handle, zu entdecken, gedacht und geschrieben haben möchten.

Durch-

*) *Pringle* med. Annot. Vol. VII. p. 526.

Durchgängig habe ich gefunden', daß in allen Briefen, die vom Gallenfieber handeln, die Verwandschaft und genaue Verbindung zwischen den verschiedenen Typen, welche dieses Fieber annimmt, erwähnt wird. Dieses zeigt, daß alle diese dem Anschein nach von einander ganz unterschiedene Krankheiten, wirklich von der nämlichen Ursache entspringen. Dieser Umstand ist unsrer Aufmerksamkeit ganz würdig; denn, wenn es uns gelingt, den Ursprung dieser genauen Verbindung und Verwandschaft zu entdecken, so kann man auch hoffen, deutliche Begriffe von der Natur und den Ursachen dieser Krankheit selbst zu erhalten.

§. 211. Zur Hervorbringung der galligen Herbstfieber vereinigen sich beinahe alle die Umstände, welche ich im 105ten Paragraphen als allgemeine Ursachen der Fieber angeführt habe. Im siebenten Abschnitt ist erwiesen worden, daß eine heftige und lang anhaltende Hitze ganz besonders viel dazu beiträgt, die Absonderung der Galle widernatürlich zu vermehren. Diese Wirkung der Hitze leidet bei verschiedenen Personen mancherlei Abänderungen; indem sie bei einigen sehr beträchtlich ist, dahingegen bei andern die Absonderung der Galle nur wenig mehr als gewöhnlich beträgt. Hat sich aber bei einer wirklich widernatürlich häufigen Gallabsonderung, der Kranke vor dem Ausbruch der Gallenruhr, oder ähnlicher Krankheiten der ersten Wege, dergestalt erkältet, daß dadurch fieberhafte Bewegungen verursacht werden, so muß nothwendig die in den Darmkanal angehäufte Galle den Fieberanfall um desto mehr beschleunigen, je schärfer sie ist. Auf diese Art entsteht die einfachste Art des Gallenfiebers. Selten aber finden wir ein Gallenfieber, zu dessen Entstehung nur so wenig Ursachen mitgewirkt hätten. Denn weit öfters geschieht es, daß sich noch Ausdünstungen menschlicher Körper oder Sumpfdünste dazu gesellen. Von erstern erhält das Fieber

mehr die Gestalt eines anhaltenden, von letztern aber öfter die eines nachlassenden oder Wechselfiebers. Hieraus erhellet, daß diese Krankheit zu verschiedenen Zeiten und unter verschiedenen Umständen, mancherlei Abänderungen leiden müsse, je nachdem sie das Resultat mehrerer oder wenigerer Ursachen ist. Einige Beispiele werden dieses am besten erläutern können.

§. 212. Diejenige Art des Gallenfiebers, welche entsteht, wenn sich zu der widernatürlich vermehrten Absonderung und Anhäufung der Galle in den ersten Wegen ein Katarrhalfieber gesellt, ist mehr entzündungsartig als andre Arten des nämlichen Fiebers. Man findet diese Art am gewöhnlichsten bei Soldaten, die in offnen Feldlägern stehen, und bei Leuten, die ihren Geschäften oder ihrem Vergnügen unter freiem Himmel nachgehen, wo sie Kälte und Regen trifft. Die entzündungsartigen Zufälle, welche sich zu diesen katarrhalischen Gallenfiebern gesellen, sind hinreichend, selbiges von andern Arten zu unterscheiden, wo Sumpfdünste oder Ausdünstungen menschlicher Körper den größten Antheil an Hervorbringung des Fiebers haben. Denn obgleich diese letztern Ursachen wahrscheinlicherweise immer mehr oder weniger zur Entstehung jeder Art des Gallenfiebers mitwirken, wie man aus §. 111. und 112. sehen kann; so haben sie doch oft keinen so mächtigen Einfluß auf den Körper, daß dadurch der spezielle Charakter des Fiebers eine andre Bestimmung erhalten, und der Hauptcharakter desselben, welcher aus der Anhäufung der Galle in dem Darmkanal, und den gewöhnlichen Ursachen des Katarrhalfiebers entspringt, unkenntlich werden sollte. Ich muß hier auch erinnern, daß die Veränderungen, welche die Kälte im Schlagadersystem bewirkt, in den Herbstmonaten nicht so groß, als im Winter und Frühjahr sind: denn wenn die festen Theile durch die spannende Kraft der Kälte einen Zuwachs von Kraft

und

und Thätigkeit zu Behauptung des natürlichen Wärmgrads erhalten, so müssen alsdann katarrhalische Fieber, die von heftiger Erkältung entstehen, nothwendigerweise eine mehr entzündungsartige Beschaffenheit annehmen, als eben diese Krankheiten zu haben pflegen, wenn sie im Herbst entstehen, nachdem der Körper zuvor durch die Sommerhitze geschwächt und erschlafft worden ist.

§. 213. Die Uebersicht, welche ich hier von den Ursachen dieser Art des Gallenfiebers gegeben habe, beweist sehr deutlich, daß sie auf die ersten Wege weit mehr wirken müssen, als die Ursachen eines einfachen Katarrhalfiebers, welches hauptsächlich aus einer widernatürlichen Beschaffenheit und vermehrten Absonderung der Schleimdrüsen entsteht: da hingegen bei dem katarrhalischen Gallenfieber die fehlerhafte Absonderung, und meistens auch die Anhäufung und Verderbniß der Galle in den ersten Wegen hinzukömmt. Auch glaube ich, wie bereits im vorigen Paragraphen erwähnt worden, daß Ausdünstungen menschlicher Körper, oder Sumpfdündünste, ebenfalls einigen Antheil an der widernatürlichen Veränderung des Darmkanals haben. Daher ist auch bei dem katarrhalischen Gallenfieber der Frost, der Schauer, das Magendrücken, das Kopfweh, und die Schmerzen in den Lenden weit stärker als bei dem einfachen Katarrhalfieber. Alle diese Zufälle werden zuweilen durch ein freiwilliges, oder vermittelst gelinder Brechmittel erregtes Erbrechen einigermasen gelindert, aber doch nicht ganz gehoben, weil die fehlerhafte Beschaffenheit der Leber und der ersten Wege noch immer fortdauert.

§. 214. Der entzündungsartige Zustand des Fiebers dauert nicht leicht über drei bis vier Tage; nachher werden die Remissionen schon viel merklicher, als sie bei dem einfachen Katarrhalfieber zu seyn pflegen; weil

überhaupt die Schleimdrüsen mehr leiden, und die Absonderung des Schleims sowohl als der Galle fehlerhafter, als beim Katarrhalfieber ist. Der Anhäufung dieser widernatürlich beschaffnen Stoffe in den ersten Wegen, sind, wie ich glaube, die abwechselnden Exazerbationen und Remissionen zuzuschreiben: denn, wenn der Magen und die Därme in hohem Grade reizbar sind, so kann auch eine sehr geringe Menge scharfer Materien ein Fieberreiz werden. Es muß daher Hitze, Durst, und beschleunigter Kreislauf entstehen, und so lange dauern, bis ein Theil der scharfen Materien absorbirt ist (§. 178. 179.) und ein gelinder Schweis ausbricht. Dann läßt das Fieber nach, und diese Remission, welche oft mit gar keiner merklichen Ausleerung vergesellschaftet ist, dauert so lange, bis sich wieder so viel scharfer Schleim und Galle im Darmkanal angesammelt hat, als nöthig ist, um den Fieberreiz in diesen Theilen zu vermehren. Oft wird die Exazerbation durch Fehler in der Diät, oder unschickliche Behandlung beschleunigt; insgemein aber stellt sie sich des Abends, und die Remission des Morgens ein. M. s. §. 182. Diejenigen Symptomen, welche das katarrhalische Gallenfieber mit dem einfachen Katarrhalfieber gemein hat, sind bereits im fünften Abschnitt beschrieben worden; die übrigen aber, welche ersterem eigen sind, sollen in der Folge noch erläutert werden.

§. 215. Aus demjenigen, was ich bisher über die Natur und Ursachen des katarrhalischen Gallenfiebers gesagt habe, lassen sich die bei selbigem zu befolgenden Heilanzeigen leicht herleiten. In so fern die gewöhnlichen Ursachen des Katarrhs oder Katarrhalfiebers zur Entstehung desselben mitwirken, ist hier alles anwendbar, was ich §. 162 — 164. von den Mitteln dem Hang zur Entzündung zu begegnen gesagt habe: nur muß ich erinnern, daß, der oben angezeigten Ursachen wegen, das

Ader-

Aderlassen hier nicht leicht so nothwendig als bei dem einfachen Katarrhalfieber ist.

§. 216. Ob man bei dem galligen Herbstfieber Aderlassen dürfe? das ist eine Frage, die von den praktischen Aerzten bald bejahend, bald verneinend beantwortet wird. Sie würden ohnstreitig hierinn einiger unter einander seyn, wenn sie die verschiedenen Arten dieses Fiebers sorgfältiger von einander unterschieden. Bei derjenigen Art des galligen Herbstfiebers, von welcher ich hier rede, ist das Aderlassen anfänglich meistentheils nothwendig, oft muß es auch wohl noch einmal wiederholt werden; alsdann vornehmlich, wenn örtliche Entzündungen vorhanden sind. In diesem Fall sind auch Blasenpflaster sehr nützlich. Bei solchen Gallenfiebern hingegen, welche von einer Ansteckung durch Ausdünstung menschlicher Körper oder sumpfiger Gewässer entstehen, und mit einer merklichen Entkräftung vergesellschaftet sind, würde das Aderlassen nicht nur unnütz, sondern auch sogar schädlich seyn. Selbst Pringle setzte als eine allgemeine Regel fest, daß man beim Anfang der galligen Herbstfieber in Feldlägern wenigstens einmal zur Ader lassen müßte: so daß er sich auch sogar nicht enthalten kann, seine Befremdung über das entgegengesetzte Verfahren des D. Monchy, holländischen Feldarztes, zu äußern, welcher ihn in einem Briefe versichert hatte, daß er nur selten bei diesen Fiebern genöthigt gewesen sei, Blut wegzulassen, sondern vielmehr die Kur lediglich durch Brechmittel und gelinde Abführmittel von Weinsteinrahm, Tamarinden u. s. w. bewerkstelligt habe. In seinen Anmerkungen zu diesem Briefe sagt Pringle: „Es läßt sich aus dieser Erzählung beinahe „muthmasen, daß die Krankheitskonstitution bei den „holländischen Soldaten von derjenigen, welche ich bei „der englischen Armee beobachtete, unterschieden gewe„sen sei; weil D. Monchy seine Patienten so leicht ohne

„Aderlassen wieder herstellte, da doch bei unsrer Armee, „so lange sie auf fremdem Grund und Boden stand, die „Blutausleerungen immer so nothwendig und nützlich „waren. Bei der Armee, die in England selbst stand, „zeigte sich das nämliche Fieber, nur war es hier etwas „gelinder. Demohngeachtet aber mußte ich gleich an„fangs Aderlässe, und zwar oft ziemlich reichliche verord„nen; zuweilen auch wohl selbige wiederholen, wenn die „Entzündung beträchtlich war.“ *) Ich glaube, daß Pringle hier vollkommen recht gehandelt hat, weil natürlicherweise das Gallenfieber, welches die englische Armee in ihrem Lager in England auf einem übrigens gesunden und trocknen Boden befiel, mehr entzündungsartig seyn mußte, als dasjenige, welches die holländischen Soldaten in ihren ungesunden Lagern in Flandern bekamen.

§. 217. Der Unterschied, welcher zwischen den einzelnen Arten des Gallenfiebers statt findet, kann uns die Ursachen erklären, warum Pringle und Monchy in ihrem Urtheil von der Nothwendigkeit und dem Nutzen des Aderlassens bei Gallenfiebern von einander abgingen. Der Nutzen, den Pringle vom Aderlassen in entzündungsartigen Fällen gesehen hatte, mußte bei ihm nothwendig ein günstiges Vorurtheil für diese Methode erregen, und diesem scheint er sich wirklich zu sehr überlassen zu haben, wenn er verordnet, beim ersten Ausbruch bösartiger Fieber in sumpfigen Gegenden, Blut wegzulassen, wenn sich ein Delirium einfindet. Hier hat er aber wirklich mehr auf ein Symptom, als auf die Ursache der Krankheit Rücksicht genommen; denn das Delirium läßt so gleich nach, wenn man die Unreinigkeiten in den ersten Wegen, von welchen es abhängt, durch Brech- und Abführmittel fortgeschafft hat. Da aber die Fieber, welche von ansteckenden Sumpfdünsten entstehen, öfter als andre nachzu-

*) Med. Annot. MS. Vol. VI. p. 33.

nachzulassen, oder auch gar periodisch auszusetzen pflegen, so kömmt auch das Kopfweh und das Delirium oft zu gewissen Zeiten wieder: und diese Symptomen muß man alsdann eher durch den wiederholten Gebrauch der Brech- und Purgiermittel und der Blasenpflaster bekämpfen, als durch Blutausleerungen, welche in solchen Fällen allezeit eine allgemeine Schwäche nach sich ziehen. Der Arzt könnte durch den starken, vollen und schnellen Puls, den er bald nach dem Fieberanfall findet, hintergangen werden; allein er muß sich erinnern, daß auch dieses von dem Fieberreiz in den ersten Wegen herrührt. Die Erfahrung überzeugt uns hievon aufs deutlichste; denn reinigt man die ersten Wege von dem lästigen Schleim und der scharfen Galle, so wird auch der Puls weicher und gemäsigter. Auf der andern Seite hätte den D. Monchy seine Betrachtung, daß die holländischen Soldaten bei dem galligen Herbstfieber keine Blutausleerung ohne Verschlimmerung der Krankheit vertragen konnten, allzuweit führen, und auch in solchen Fällen, wo das Aderlassen nützlich gewesen wäre, gegen selbiges zur Unzeit mißtrauisch machen können.

§. 218. Um D. Monchys und seine einander entgegengesetzte Erfahrungen einigermasen mit einander zu vereinbaren, äußert Pringle die Muthmasung, daß wohl die Konstitution der englischen und der holländischen Soldaten verschieden gewesen seyn müsse. Gewissermasen läßt sich dieses auch wohl vertheidigen; denn es ist nicht ganz unwahrscheinlich, daß Leute, die in einem so sumpfigen, niedrigen und feuchten Lande, wie Holland ist, lebten, eine stärkere Anlage zu bösartigen Fiebern mit ins Feld bringen mußten, als die brittischen Soldaten, welche, ehe sie nach Deutschland transportirt wurden, in einem trocknern und gesündern Lande gelebt hatten.

§. 219. Ich würde mich bei der Untersuchung über den Werth des Aderlassens bei Gallenfiebern nicht so lange aufgehalten haben, wenn ich nicht von der Wichtigkeit dieses Gegenstandes überzeugt wäre, und wenn ich nicht wüßte wie viel darauf ankömmt, daß man das entzündungsartige Gallenfieber, zu dessen Entstehung hauptsächlich die Erkältung sehr viel beiträgt, von dem bösartigen galligen Herbstfieber, dessen Ursache vornehmlich in faulen Ausdünstungen morastiger Gegenden zu suchen ist, sorgfältig unterscheide. Bei der erst genannten Art dieses Fiebers ist zuweilen das Aderlassen unumgänglich nothwendig; doch so, daß man die Menge des wegzulassenden Blutes allezeit nach der Leibesbeschaffenheit des Kranken, und nach dem Grade der Entzündung abmesse; da hingegen bei dem bösartigen und fauligen Gallenfieber das Aderlassen äußerst selten nothwendig ist, und auch da, wenn einige Zufälle es erfordern, nur mit der größten Behutsamkeit unternommen werden muß: weil häufige Blutausleerungen in solchen Fällen gemeiniglich Gefahr bringen, oder doch wenigstens, indem dadurch die Kräfte geschwächt werden, zu Verlängerung der Krankheit Gelegenheit geben. Nur auf diese Art muß man eine Streitfrage entscheiden, welche von verschiedenen praktischen Schriftstellern so ungleich beantwortet worden ist.

§. 220. Die nächste Heilanzeige ist, die Unreinigkeiten aus dem Magen und Darmkanal fortzuschaffen. Dieses geschieht beim katarrhalischen Gallenfieber am sichersten durch ein Brechmittel, welchem man ein gelindes Abführmittel folgen läßt. Hiedurch werden die Symptomen meistentheils um vieles vermindert, und das Fieber wird gelinder und regelmäsiger, als wenn man diese Ausleerungen verabsäumt. Selten aber wird das Fieber hiedurch ganz gehoben, wofern nicht der Kranke nachher von freien Stücken gelind auszudünsten oder zu

schwitzen anfängt. Man kann die Ausdünstung durch Arzneimittel befördern, nur mit Gewalt erregen darf man sie nicht; denn da örtliche und nur auf einzelne Theile eingeschränkte Schweise niemals kritisch sind, sondern vielmehr den Kranken abmatten, so muß man selbigen so viel als möglich durch leichte Bedeckungen, kühle Luft und kühles Getränk vorzubeugen suchen. Zuweilen macht ein freiwillig erfolgendes galliges Erbrechen, oder ein galliger Durchfall, den Gebrauch der Brech- und Abführmittel unnöthig, so daß man zur Unterstützung jener Ausleerungen nichts weiter zu thun braucht, als daß man warmes Wasser trinken läßt. Wenn ich indessen vermuthe, daß noch nicht alle verdorbene Galle ausgeleert sei, so lasse ich gemeiniglich kleine Gaben Brechweinstein nehmen, bis ein hinlängliches Erbrechen, und nachher ein Durchfall erfolgt. Wenn aber ja diese Wirkung außen bleibt, so muß man ein gelindes Abführmittel nachschicken.

§. 221. Ich habe bereits oben (§. 149. 174.) bewiesen, daß die Ursachen der Krankheiten einige Zeit lang wirken können, ohne den Körper merklich anzugreifen, wie dieses der Fall bei den meisten Fiebern ist. Wenn sie aber vermöge ihrer an sich größern oder lang fortdauernden Wirksamkeit den Körper in einem solchen Grade widernatürlich verändern, daß daraus eine Krankheit entsteht, so können wir zwar alsdann einige von den Wirkungen jener Veränderungen, oder diejenigen Reize, welche die Krankheit offenbar verschlimmern, aus dem Wege räumen; da aber die widernatürlichen Veränderungen selbst noch immer im Körper vorhanden sind, so wird auch in solchen Fällen, die an sich heilbar sind, eine gewisse Zeit erfordert, ehe die Eindrücke der Ursachen, welche zuvor auf den Körper wirkten, gehoben, und die durch selbige gestörten Verrichtungen und Bewegungen der thierischen Maschine wieder in Ordnung gebracht wer-

werden können. Wenn man daher, nachdem zu Anfang des Fiebers die nothwendigen Ausleerungen geschehen sind, wahrnimmt, daß die Krankheit noch immer auf gleiche Weise fortdauert, so müssen sich die Bemühungen des Arztes hauptsächlich darauf einschränken, die Bestrebungen der Natur, wenn sie zu heftig sind, zu mäsigen, oder wenn sie zu schwach sind, zu unterstützen, alle Reize, welche das Fieber vermehren, aus dem Wege zu räumen, den Wirkungen der Ursachen, unter deren Einfluß der Körper leidet, zu begegnen, und, so viel als möglich, diese Ursachen selbst zu heben, bis sich die Krankheit mit einer heilsam Krisis endiget.

§. 222. Die Heilmethode, deren sich die berühmtesten Aerzte von jeher bei Fiebern bedienten, war immer auf den oben angegebenen Plan gegründet. — So lange, als der entzündungsartige Zustand des Fiebers dauert, und dem Kranken Gefahr drohet, muß man immer alles mögliche thun, um die damit verknüpften Bewegungen und Symptomen zu mäsigen. Da aber dieses nicht geschehen kann, ohne dem Körper einen Theil seiner Kräfte, nach Verhältniß des Uebermases derselben zu entziehen, so muß man jene Heilanzeige vorsichtig und mit Einschränkung befolgen; weil in dem Falle, wenn das Fieber, dessen Dauer sich niemals mit Gewißheit voraus bestimmen läßt, lange anhalten sollte, die Kräfte des Kranken nothwendig durch die übermäsig vermehrte Reizbarkeit, durch den schnellen Kreislauf, durch die Unregelmäsigkeit der thierischen Verrichtungen, durch den beträchtlichen Verlust verschiedener Säfte, und durch die wenig nährende Diät sehr geschwächt werden müssen; so daß man sich alsdann oft genöthigt sieht, beim weitern Fortgang des Fiebers einen ganz entgegengesetzten Weg einzuschlagen, und den Kräften des Kranken durch reizende, erquickende Mittel und Wein wieder aufzuhelfen. Da aber diese Umstände bei allen Fiebern

ohne

ohne Unterschied in Erwägung gezogen werden müssen, und auch wirklich von keinem selbstdenkenden praktischen Arzte vernachläßigt werden, so würde es überflüssig seyn, wenn ich mich weitläuftiger über diesen Gegenstand ausbreiten wollte. Die Heilanzeigen müssen wirklich bei allen Fiebern beinahe die nämlichen seyn, weil sich alle Fieber, in Ansehung der mit ihnen verbundenen widernatürlichen Beschaffenheiten des Körpers, gleich sind. Sie weichen nur in Nebenumständen, nämlich in der Entstehungsart, und in einigen daher entspringenden Symptomen, welche die verschiedenen Arten der Fieber bezeichnen, von einander ab. In so fern also das katarrhalische Gallenfieber anfänglich dem gemeinen und einfachen Katarrhalfieber ähnlich ist, in so fern gelten auch bei selbigem die Heilanzeigen, die ich im §. 184. ff. erläutert habe; und es bleibt mir also jetzt nur noch die Beschreibung einiger Umstände übrig, welche zwar dieser Krankheit nicht ausschließend eigen, aber doch in selbiger vorzüglich sichtbar sind.

§. 223. Zu diesen Umständen gehört besonders die ungewöhnlich häufige Absonderung der Galle, und, wie ich glaube, auch des Schleims in den Drüsen des Darmkanals, welche zuweilen einen Durchfall verursacht; wiewohl in noch mehreren Fällen diese Stoffe sich in den ersten Wegen verhalten, und durch ihren Reiz das Fieber vermehren. Im letztern Falle pflegt auch Kopfweh, Betäubung, Delirium, und andre Zufälle dieser Art daher zu entstehen. Hieraus ergiebt sich die Nothwendigkeit, den Leib immerfort während der ganzen Krankheit offen zu erhalten; welches vermittelst der gelindesten und am wenigsten reizenden und beunruhigenden Arzneien geschehen muß. Ein unerfahrner könnte vielleicht glauben, daß Brech- und Abführmittel hiezu allemal am dienlichsten wären; allein die Erfahrung belehrt uns, daß diese Methode nicht immer anwendbar ist.

ist. Denn ob man gleich solche Mittel mit Nutzen zu Anfang des Fiebers geben, und nach Beschaffenheit der Umstände am dritten oder vierten Tage wiederholen kann, so müssen doch in dem spätern Zeitraum des Fiebers alle nur einigermasen gewaltsam wirkende Mittel vermieden werden, weil der Körper alsdann immer geschwächt und widernatürlich reizbar ist, und es noch mehr wird, wenn man ihn der Wirkung reizender und stark angreifender Arzneien unterwirft. Selten gebe ich bei diesen Fiebern nach dem vierten oder fünften Tage noch ein Brechmittel, wofern nicht die Ausleerungen anfänglich unterblieben sind. Selbst in diesem Falle verordne ich nur ein sehr gelindes Brechmittel, dessen Wirkung blos durch nachgetrunkenes warmes Wasser unterstützt wird. Wenn sich der Kranke hierauf ein- oder zweimal erbrochen hat, so lasse ich das Brechmittel in kleinen Gaben, und in entfernten Fristen fortbrauchen, bis etwa zween oder drei flüssige Stühle erfolgen. Hiezu bediene ich mich zuweilen einer Auflösung des Brechweinsteins in destillirtem Wasser, so daß auf jede Unze des letztern ein halber Gran von jenem kömmt. Aller Stunden lasse ich eine Unze von dieser Auflösung nehmen, bis die Wirkung, die ich zur Absicht habe, erfolgt ist. Oefter gebe ich ein Pulver aus einem Gran Brechweinstein, und zehn oder zwölf Granen Zucker, und lasse eine solche Dosis aller zwo Stunden nehmen. Zuweilen lasse ich auch in der nämlichen Absicht zwei oder drei Gran Brechweinstein, und eine Unze Seignettesalz, zusammen in einer Pinte Wasser auflösen, und davon aller zwo Stunden, zwo, drei, bis vier Unzen nehmen, so daß der Kranke jedesmal wenigstens einen halben Gran Brechweinstein bekömmt. Ist aber der Brechweinstein aus der Spießglasbutter verfertigt, so braucht man nur einen Viertelsgran davon zu geben, weil er alsdann

dann doppelt so wirksam als bei der gewöhnlichen Bereitungsart ist.

§. 224. Wenn die ersten Wege auf diese Art gereinigt sind, so muß man die im §. 222. angegebene allgemeine Heilmethode befolgen, bis eine heilsame Krisis der Krankheit ein Ende macht. Man pflegt alsdann oft Salztränke mit fixem oder flüchtigem Laugensalz zu geben, und diese können allerdings einen ganz bequemen Zusatz zu andern wirksamern Arzneimitteln abgeben; an sich selbst aber thun sie nur wenig. Könnte man diese Salze in größerer Dosis, als gewöhnlich ist, geben, so würden sie den Abgang des Harns, die Ausdünstung, und wohl auch zuweilen den Stuhlgang befördern. Selten aber kann sie der Magen in solchen wirksamen Dosen vertragen. Da man es indessen oftmals in der Privatpraxis den Aerzten übel auslegt, wenn sie den Kranken öfter besuchen, ohne ihm etwas zu verschreiben, so können solche unschuldige und wenig wirksame Salztränke wenigstens in allen solchen Fällen verordnet werden, wo der Arzt eigentlich nichts thun will, und sich doch das Ansehen der Geschäftigkeit geben muß.

§. 225. Da die Hitze, wie im siebenten Abschnitt erwähnt worden ist, die Absonderung der Galle widernatürlich vermehrt, so muß man eben diese Wirkung in allen Fieberkrankheiten vermuthen, wo die Hitze des Körpers des beschleunigten Kreislaufs wegen ihr natürliches Maas übersteigt. Wir sehen wirklich bei allen Fiebern, besonders bei den galligen, wo die Galle geraume Zeit lang in widernatürlich großer Menge abgesondert wird, daß eben durch die Anhäufung der Galle der gewöhnliche Gang des Fiebers abgeändert wird, und der ganze Körper, besonders aber der Kopf, dessen mitleidenschaftliche Verbindung mit dem Darmkanal so ausgezeichnet wirksam ist, außerordentlich leidet. Ohngeachtet dieses eine gewisse Erfahrung ist, so können wir doch, aus den im

223sten Paragraphen angeführten Gründen, in dem spätern Zeitraum der Krankheit die ausleerenden Mittel nicht anwenden, die uns im Anfange der Krankheit, und also zu einer Zeit, wo die Kräfte noch nicht so sehr gelitten haben, nützliche Dienste leisten. Denn nach dem fünften oder sechsten Tage der Krankheit, müssen wir uns gelinderer Mittel bedienen, wenn gleich die Anhäufung der Unreinigkeiten in den ersten Wegen eine Verschlimmerung der Zufälle befürchten läßt, und Ausleerungen nothwendig macht. Klystire sind hier am dienlichsten, wenn man sie nur anhaltend und täglich gebraucht. Wenn aber das Fieber schon eine Zeit lang gedauert hat, und sich nunmehr ein gewisser Grad von Betäubung und ein gelindes Delirium einstellt, so scheint sich oft die widernatürliche Reizbarkeit des Darmkanals zu vermindern; es häufen sich alsdann Galle und andre Unreinigkeiten an, und sammeln sich in der Gegend des Blinddarms, folglich an einem Orte, wohin die Klystire nicht dringen können. Diese können daher auch alsdann nicht viel zu Reinigung der Därme thun, und man sieht sich deswegen genöthigt, andre Mittel zu wählen. Ein halbes oder auch ein ganzes Quentchen Polychrestsalz, wozu man nach Befinden der Umstände einige Gran Rhabarber setzt, kann alsdann täglich ein- oder zweimal gegeben, und erforderlichen Falls auch in der Folge öfters widerholt werden, um die Därme des angehäuften Unraths zu entledigen. Bleibt der Leib einige Tage hinter einander verstopft, so gebe ich lieber einen Absud von Tamarinden und Sennesblättern, wovon der Kranke aller zwo Stunden jedesmal zwo oder drei Unzen nehmen muß, bis hinlänglicher Stuhlgang erfolgt. Nachher kann man wieder die Auflösung des Polychrestsalzes verordnen.

§. 226. Man muß beständig Sorge tragen, die in den ersten Wegen angehäuften Unreinigkeiten, deren

Reiz die Krankheit leicht verschlimmern und verlängern kann, von Zeit zu Zeit auszuführen; jedoch muß dieses mit möglichster Schonung der Kräfte geschehen. Denn im spätern Zeitraum der Krankheit ist jede Entkräftung gefährlich, und oft wird es uns alsdann auch bei dem Gebrauch des Weins und der besten erquickenden Mittel, unmöglich die verlornen Kräfte wieder herzustellen. — Dagegen ist aber auch zu merken, daß Ausleerungen der Unreinigkeiten, welche den Kräften des Kranken wirklich angemessen sind, insgemein die glückliche Wirkung haben, daß der Puls voller, stärker und regelmäsiger wird. Solchen Ausleerungen weicht oft auch die Betäubung und das Delirium: der Kranke wird dadurch auch sehr oft zu einer kritischen Ausdünstung vorbereitet, auf welche man sich, so lange der Darmkanal voll verdorbenen faulen Unraths ist, wenig Rechnung machen darf.

§. 227. Das Jamespulver hat seinen Ruhm hauptsächlich der ausleerenden Kraft zu verdanken, vermöge welcher es bei Fieberkrankheiten nützlich wird, und oft zu einer glücklichen Entscheidung vorbereitet. Es hat hierinn, wie ich §. 187. 188. erwiesen habe, vor andern Spießglasbereitungen, wenn selbige mit Klugheit verordnet werden, keinen Vorzug; und D. James scheint selbst eben so gedacht zu haben, indem er sich bei verschiedenen Unterredungen mit Pringle ausdrücklich erklärte, daß der vorzüglichste Nutzen seines Pulvers auf der dadurch bewirkten Ausleerung der im Darmkanal gesammelten Unreinigkeiten beruhe. Seine Erfahrung hatte ihn überzeugt, daß man bei allen Fiebern hauptsächlich bedacht seyn müsse, die Därme zu reinigen. Wenn auf dergleichen Ausleerungen kein Schweis erfolgte, so pflegte er aller fünf bis sechs Stunden kleine Gaben seines Pulvers zu verordnen; und wenn auch dadurch keine Ausdünstung bewirkt wurde, so ließ er die

Pul-

Pulver ganz aussetzen, und behandelte den Kranken eben so, wie andre Aerzte in ähnlichen Fällen zu thun pflegen. Mit einer Offenherzigkeit, die ihm um desto mehr Ehre macht, je seltner man sie sonst bei den Besitzern geheimer Arzneimittel findet, gestand er, daß der Brechweinstein, wenn man seine Stärke genau kennte, und ihn in schicklichen Dosen verordnete, die Stelle jener Pulver vertreten könnte. Er war der Meinung, daß alle Fieber eine Neigung hätten, Remissionen oder Intermissionen zu machen, öfters aber diesen Gang zu nehmen verhindert würden, wenn sich Entzündung oder Unreinigkeiten in den ersten Wegen dazu gesellte. Sein Pulver sollte daher auch nicht sowohl das Fieber vertreiben, als vielmehr die Umwandlung desselben in ein nachlassendes oder Wechselfieber erleichtern, und auf diese Art zum Gebrauch der Fieberrinde vorbereiten, welcher er mit Recht, eben so wie alle andre Aerzte, den ersten Rang unter allen fiebervertreibenden Mitteln zugestand. Indessen kamen ihm doch auch zuweilen solche Fälle vor, wo das Fieber blos durch den faulen oder galligen Stoff im Darmkanal unterhalten wurde, und sodann blos durch den Gebrauch der Pulver in wenig Stunden gehoben wurde. *) Pringle selbst muß hievon vollkommen überzeugt gewesen seyn, denn er führt verschiedene Beispiele von nachlassenden und Wechselfiebern an, welche der Fieberrinde durchaus nicht weichen wollten, und hingegen durch Ausleerung des zähen Schleims und stinkender galliger Fieber fast augenblicklich gehoben wurden. **) Er billigte daher im Ganzen die Heilmethode, welche D. James bei Fieberkrankheiten befolgte, und weigerte sich nicht, diesem Manne, der sich immer offenherzig gegen ihn betrug, sein Zutrauen zu schenken.

§. 228.

*) Med. Annot. MS. Vol. III. p. 163. 170. Vol. VIII. p. 126. 218. 264. seqq.

**) Ebendas. Vol. VI. p. 174. 323. Vol. VII. p. 63.

§. 228. Die Spießglasarzneien, welche vermittelst der Kalzination des Spießglases mit Salpeter, oder für sich allein bereitet werden, haben, wenn man auch bei ihrer Zubereitung immer aufs genaueste eine und dieselbige Vorschrift befolgt, nicht immer gleiche Grade von Wirksamkeit, weil es sehr schwer hält, das Spießglas immer gleich stark zu verkalchen. Dies ist die Ursache, warum eine und die nämliche Spießglasarznei, wenn sie zu verschiedenen Zeiten bereitet worden ist, verschiedene Grade von Wirksamkeit äußert, weil der Gehalt an Spießglaskalch veränderlich ist, und folglich das Mittel, wenn es von irgend einer Säure in den ersten Wegen aufgelöst wird, nach Verhältniß des häufiger oder sparsamer in ihm enthaltenen auflöslichen Spießglaskalchs mehr oder weniger wirksam seyn muß. Denn wenn man z. B. aus der Spießglasbutter durch zugegossenes warmes Wasser, in welchem etwas Laugensalz aufgelöst ist, einen Niederschlag bereitet, so erhält man auf diese Art ein sehr wirksames Mittel, weil der Niederschlag noch so viel von dem brennbaren Wesen des Halbmetalls enthält, als nöthig ist, um ihn der Auflösung in Säuren fähig zu machen. Wenn aber eben dieses aus der Spießglasbutter niedergeschlagne Pulver zu wiederholtenmalen in Salpetersäure aufgelöst, und dann kalzinirt wird, um mineralischen Bezoar daraus zu bereiten, so wird es dadurch seines brennbaren Stoffs, von welcher die Auflöslichkeit aller Metalle abhängt, gänzlich beraubt, und in einen kraftlosen Kalch verwandelt, welchen keine Säure weiter aufzulösen im Stande ist. Eben dieses gilt auch von andern Spießglaskalchen, wenn man sie durch Verpuffung des Spießglases mit Uebergewicht des Salpeters bereitet. Die größte Unbequemlichkeit aber, die man bei dem Gebrauch solcher Spießglasbereitungen, zu welchen keine Säure kommt, findet, ist die Ungewißheit ihrer Wirkungen. Denn wenn sie im Ma-

gen so viel Säure vorfinden, als nöthig ist, um sie aufzulösen, so wird sich ihre Wirkung in den ersten Wegen immer so verhalten, wie die Menge des auflöslichen Kalches, der sich in ihrer Mischung befindet; finden sie aber keine Säure im Magen, so wirken sie eben so wenig, als wenn man präparirte Krebsaugen eingenommen hätte. Dieser Umstand muß uns bewegen, solche Spießglasbereitungen vorzuziehen, in welchen das Metall schon mit einer Säure verbunden ist; weil die Wirkung derselben zuverläßiger ist, und ihre Kraft gewisser bestimmt werden kann.

§. 229. Man glaubte geraume Zeit, daß der unabgewaschne Spießglaskalch (calx antimonii nitrata) der englischen Apotheken, dem Jamespulver vollkommen gleich sei; allein wiederholte Versuche haben mich belehrt, daß fünf Gran von dem Jamespulver eben so viel thun, als acht oder zehn Gran von dem erstgedachten Spießglasmittel, und überdies noch zuverläßiger, als dieses, wirken. Dieses brachte mich auf die Vermuthung, daß D. James seinen Spießglaskalch mit Brechweinstein versetzt haben müßte, und weil ich in einem gedruckten Berichte, den er um ein Privilegium zu erhalten, ausfertigen mußte, die Erklärung fand, daß er sich des Queckſilbers bei der Zubereitung seines Pulvers bedient habe, so muthmaßte ich, daß er vielleicht etwas Algarothpulver (Niederschlag aus der Spießglasbutter), oder ein wenig von dem aus selbigem bereiteten Brechweinstein zugesetzt haben müsse. Da man mir aber nachher gesagt hat, daß D. James das Queckſilber in der Folge bei der Zubereitung seines Pulvers weggelassen habe, so bin ich hiedurch in der Vermuthung bestärkt worden, daß er sich blos des gewöhnlichen Brechweinsteins, als eines Zusatzes, bedient habe. *) Auch finde

*) Ein andrer Umstand, der meine hier geäußerte Vermu-

finde ich wirklich, daß man eine, dem Jamespulver an Kraft und Wirkung fast ganz ähnliche, Mischung erhält, wenn man einen Gran von dem, nach der Vorschrift des neuesten Edinburger Dispensatorium bereiteten, Brechweinstein mit zwanzig Gran unabgewaschnen Spießglaskalchs zusammenreibt. Das Jamespulver enthält übrigens gar kein Queckſilber, obgleich der Erfinder desselben vielleicht ätzenden Sublimat zur Bereitung des Brechweinsteins, den er seiner Arznei zusetzte, gebraucht haben mag.

§. 230. Ueberhaupt bin ich der Meinung, daß wirksame Spießglasbereitungen bei der Behandlung fieberhafter Krankheiten, besonders galliger Fieber, sehr nützlich zu gebrauchen sind. Denn wenn man in gewissen Fällen, nachdem die gewöhnlichen Ausleerungen schon veranstaltet worden sind, um den vierten oder fünften Tag der Krankheit, Ursache findet zu muthmasen, daß sich wieder Galle und Unreinigkeit in den ersten Wegen angehäuft habe, so wird man eine Mischung aus einem Skrupel ungewaschnen Spießglaskalchs und einem Gran Brechweinstein, zu Reinigung der ersten Wege sehr dienlich finden, wenn man einen vierten Theil davon aller drei oder vier Stunden, bis zur hinreichenden Wirkung, nehmen läßt. Dauert nachher das Fieber noch fort, so lasse ich selten dieses Mittel wiederholen, weil mich die Erfahrung belehrt hat, daß der Körper sehr geschwächt wird, wenn man durch Spießglasbereitungen einen beständigen Reiz in den Därmen unterhält. Man muß alsdann einige Tage lang durch Klystire den Leib offen erhalten, und erst alsdann, wenn diese nicht genugsam ausleeren, das oben angezeigte Pulver von neuem nehmen lassen, welches unter allen Spießglasbe-

muthung rechtfertigte, war dieser, daß das Jamespulver in der Folge gelindere Wirkungen, als in der erstern Zeit, nach Bekanntmachung desselben; wirkte.

reitungen dem Jamespulver am nächsten kömmt, und in meinen Augen den Vorzug hat, weil mir seine Bestandtheile bekannt sind. Das ist freilich ein Vorzug, den nicht jedermann einräumen wird, weil die meisten Leute mehr Zutrauen zu geheimen Mitteln, als zu solchen haben, deren Zusammensetzung bekannt ist; ein Vorurtheil, welches oft auch vernünftige Aerzte benutzen müssen, um ihre Vorschriften, die sonst sehr bald bei vielen Kranken ihr Ansehen verlieren würden, durch geheimnißvolle Dunkelheit geltend zu machen.

§. 231. Wenn die entzündungsartigen Zufälle bei der bisher beschriebenen Art des Gallenfiebers nachgelassen haben, so fängt selbiges insgemein an, Remissionen zu machen; bei einigen Kranken geht es auch alsdann in ein Wechselfieber über, besonders in Feldlägern, und in der Nachbarschaft morastiger Gegenden. In beiden Fällen ist die Fieberrinde das Mittel, dessen man sich bedienen muß um das Fieber zu heben, und Rückfälle zu verhüten, welche alsdann vornehmlich zu befürchten sind, wenn das Fieber ohne kritische Ausleerung des Stuhlgangs, Schweises und Urins aufhört, und man keinen weißlichen Bodensatz im Urin findet, welcher sonst ein Vorbote heilsamer Krisen ist, und zuweilen, je nach dem die Krankheit mehr oder weniger Aehnlichkeit mit einem Wechselfieber hat, eine mehr braune oder ins ziegelrothe fallende Farbe zeigt. — Wenn das Fieber nachzulassen anfängt, nachdem durch die oben angeführten Spießglasmittel Galle und Unrath ausgeleert worden ist, so gebe ich meistens aller vier oder sechs Stunden ein halbes Quentchen oder zween Skrupel von der Fieberrinde in Substanz; läßt das Fieber hingegen ohne vorgängige Ausleerungen nach, so muß man zuvörderst, wenn es die Kräfte des Kranken erlauben, die ersten Wege zu reinigen suchen, worauf gemeiniglich die Remissionen

nen noch deutlicher werden, und alsdann kann man erst die Fieberrinde mit gewissem Nutzen verordnen.

§. 232. Ich binde mich bei dem Gebrauch der Fieberrinde an keine bestimmten Formeln, sondern ändere selbige nach Befinden der Umstände ab; denn man kann dieses Mittel in Wein, in Buttermilch, und in Gestalt von Bissen oder Pillen verordnen. Zuweilen lasse ich das Fieberrindenpulver mit zehn oder zwölf Quentchen von dem Absud, und zwei Quentchen von der Tinktur der Fieberrinde vermischen. Diese Zusammensetzung ist stärkender, und der Magen verträgt sie bei einigen Personen besser, als das bloße Fieberrindenpulver. Dafür aber sorge ich allemal vorzüglich, daß der Kranke eine hinlängliche Menge von der Fieberrinde, und zwar binnen vier und zwanzig Stunden zwei bis vier Quentchen bekomme. Erregt sie einen Durchfall, so läßt sich selbiger insgemein durch vier bis fünf Tropfen Laudanum hemmen. Wenn aber nach zweitägigem Gebrauch der Fieberrinde das Fieber nicht abnimmt, und die fieberfreien Zwischenzeiten nicht deutlicher werden, so setze ich dieses Mittel aus, und erwarte einen bequemern Zeitpunkt zum Gebrauch desselben, welcher alsdann eintritt, wenn nunmehr die entzündungsartigen Symptomen der Krankheit sich vermindern, die Wirkung des Fieberreizes auf den Körper schwächer geworden ist, und die in dem Darmkanal enthaltenen scharfen Stoffe ausgeleert sind. Denn wenn sich der Körper noch in solchen Umständen befindet, so ist seine Reizbarkeit zu groß, als daß die Fieberrinde den Endzweck ihrer Wirkung, die Verminderung der allgemeinen Beweglichkeit des Körpers, und die Verbesserung der Absonderungen in den ersten Wegen erreichen könnten. Die Behauptung, daß die Fortdauer des Fiebers hauptsächlich von der übermäßigen Reizbarkeit des ganzen Körpers, und von den fehlerhaften Absonderungen im Darm-

kanal abhänge, wird in der That durch die Wirkungen der Fieberrinde bestätigt, wie ich in dem Abschnitte von den Wechselfiebern zeigen werde.

§. 233. Obgleich einige Fieber anfänglich mehr oder weniger entzündungsartig sind, so verschwindet doch diese Beschaffenheit bei ihnen nach und nach, und durch die sparsame Nahrung, durch den schnellen Umtrieb des Blutes, und die vermehrte Hitze des Körpers, bekommen die Säfte nach und nach eine Neigung zur Fäulniß, so, daß das Fieber in der Folge eine ganz andre Gestalt, als es anfänglich hatte, annimmt. In dieser spätern Periode der Krankheit, sind die abgesonderten Säfte weniger mild, die Zunge und die Zähne überzieht eine weiße oder bräunliche klebrige Materie, und am Schlunde sammelt sich oft ein zäher Schleim, welcher dem Kranken das Hinterschlucken erschwert, bis man ihn durch Ausspühlen des Mundes und Gurgelwasser fortgeschafft hat. Unter solchen Umständen muß man vermuthen, daß die im Magen und in den Därmen angehäuften Materien von einer faulern Beschaffenheit als gewöhnlich sind. Ich verordne daher alsdann insgemein fünf Gran von der, §. 229. angezeigten, Spießglasarznei aller vier Stunden zu nehmen. Die Ausleerungen, welche dadurch bewirkt werden, erleichtern die Zufälle, und bringen, wie ich glaube, die Krisis viel eher heran, als sonst geschehen seyn würde.

§. 234. Bis zur Zeit der Krisis sind unsre wirksamsten Mittel, stärkende, erquickende und krampfwidrige Arzneien, vornehmlich Fieberrinde, Kampher, Wein und Mohnsaft. Bei schwachen Körpern aber muß man die Gaben dieser Mittel nach den Kräften des Kranken abmessen; sonst würde man mehr Schaden als Nutzen stiften, und durch die Wirkungen derselben auf den Magen die allgemeine Schwäche nur vermehren. Der Kampher ist in einigen Fällen ein treffliches

rei-

reizendes, und die Kräfte aufrichtendes Mittel, und wenn die Kräfte wenig geschwächt sind, wirkt er als krampfstillendes Mittel in solchen Dosen, welche bei großer Schwäche Gift seyn würden. Eben dieses gilt auch vom Mohnsaft, und ich habe nicht wenig Fälle gesehen, wo große Gaben Fieberrinde und Wein bei tief gesunkenen Kräften gerade das Gegentheil von dem, was man zur Absicht hatte, und wünschte, bewirkten. Deswegen glaube ich, ist es besser, wenn man lieber, um recht sicher zu gehen, von kleinen Gaben anfängt; und ich pflege daher in diesem Stücke vielfältig abzuändern. Ich gebe z. B. in vier und zwanzig Stunden von vier bis zu zwölf Gran Kampher, wenn der Magen ihn verträgt, und ich ihn als reizendes oder krampfwidriges Mittel brauchen will. Eben so muß man auch mit dem Mohnsaft verfahren, wenn man desselben wegen Schlaflosigkeit, Delirium, Flechsenspringen, und andrer Zufälle widernatürlicher Reizbarkeit bedarf; und was den Wein betrifft, so ist zwar eine halbe Pinte davon täglich, in den meisten Fällen hinreichend; oft muß man aber auch doppelt so viel trinken lassen, und einigen Patienten habe ich täglich ein ganzes Maas (oder vier Pinten) verordnen müssen. Diese letztere Quantität darf man aber nicht leicht überschreiten, weil erquickende Reize eben sowohl als alle andre durch Uebermaas schädlich werden können (§. 64.).

§. 235. Ich habe bis jetzt noch nichts von fäulnißwidrigen Mitteln erwähnt. Die praktischen Aerzte empfehlen den Gebrauch derselben vornehmlich alsdann, wenn sich Zufälle äußern, welche anzeigen, daß die Krankheit eine faulige Beschaffenheit annehme, wie dieses in der spätern Periode (advanced state) der Fieber beinahe durchgängig zu geschehen pflegt. Ich will die fäulnißwidrigen Mittel gar nicht verwerfen, denn ohnstreitig muß man jedem Hange zur Fäulniß vorbeugen.

Wenn sich aber jene Schriftsteller etwa einbilden, daß dergleichen Mittel die Fäulniß der im Umlaufe begriffenen Säfte geradezu verbessern, so ist die Meinung, die sie von ihren Kräften haben, ganz gewiß überspannt, weil sich die Wirksamkeit dieser Mittel hauptsächlich nur auf die ersten Wege einschränkt. Die Fieberrinde, der Wein und alle andre stärkende und erquickende Mittel, deren wir uns bei Fieberkrankheiten bedienen, widerstehen unstreitig auch der Fäulniß, und dienen folglich auch zur Verbesserung der faulen Beschaffenheit der Stoffe, welche in den ersten Wegen sich befinden. Vorzüglich aber nützen sie vermöge ihrer stärkenden, erquickenden und krampfwidrigen Kräfte, die sie im Magen und Darmkanal äußern, und durch Mitleidenschaft über den ganzen Körper verbreiten. Verschiedene andre Mittel, welche, zufolge der außer dem lebendigen Körper damit angestellten Versuche, weit stärkere fäulnißwidrige Kräfte zu besitzen scheinen, sind demohngeachtet bei Fiebern ganz unwirksam. *) — Der größte Vortheil, den wir dem Kranken, in der Absicht der Fäulniß zu begegnen, verschaffen können, besteht in der genauesten Sorgfalt für die Reinlichkeit des Bettzeuges, der Krankenzimmer u. s. w. Sehr vortheilhaft ist es, wenn man es haben kann, in dem Zimmer zwei Betten für den Kranken aufzuschlagen, um ihn abwechselnd aus dem einen in das andre bringen, und mittlerweile dasjenige, worin er zuletzt gelegen, lüften zu können. Vornehmlich sollte man auch immer die Luft im Krankenzimmer rein und frisch zu erhalten, und die faule unreine Luft fortzuschaffen suchen, welche sonst, wenn sie im Zimmer bleibt, die Krankheit nur allzu oft verlängert, und gefährlicher macht.

§. 236.

*) Man sehe den Anhang zu Pringle's Buch von den Krankheiten einer Armee.

§. 236. Wenn sich zu Anfange dieses hier beschriebenen Fiebers ein Delirium einfindet, und man aus der Beschaffenheit des Pulses, der Röthe der Augen, und andern Umständen schließen muß, daß es die Folge einer Entzündung im Gehirn, oder ein Vorbote derselben sei, so pflegt man zuweilen nebst dem Aderlassen am Arm, Blasenpflastern am Kopf und Rücken, und andern ähnlichen Mitteln örtliche Blutausleerungen, durch Schröpfen an den Schläfen, oder angelegte Blutigel, zu verordnen, und zuweilen gelingt es uns auf diese Art jenes gefährliche Symptom zu besiegen. Findet sich aber das Delirium in dem spätern Zeitraum der Krankheit ein, und muß man aus der Schwäche des Pulses, dem Mangel der Röthe in den Augen und andern Umständen schließen, daß dieses Symptom von Schwäche, widernatürlicher Reizbarkeit, oder faulen Unreinigkeiten in den ersten Wegen herrühre, so würde jede Blutausleerung, selbst durchs Schröpfen und Blutigel, nachtheilig seyn: indem durch den Blutverlust die Kräfte nur noch mehr geschwächt werden. Man muß daher in solchen Fällen die Mittel, welche ich oben §. 233. angezeigt habe, gebrauchen.

§. 237. Es ist meines Erachtens unnöthig, die zufälligen, keinesweges aber wesentlichen und allezeit mit diesem und andern Fiebern verknüpften, Symptomen umständlich zu erörtern, da sie gemeiniglich entweder von der besondern Leibesbeschaffenheit des Kranken, oder von einer ehemaligen Krankheit desselben abhängen, und diesem ihrem Ursprung gemäs behandelt werden müssen. — Einige andre Umstände, auf welche man bei der Geschichte und Behandlung des Gallenfiebers Rücksicht nehmen muß, habe ich hier, so sehr sie auch besondre Erläuterungen verdienen, mit Fleiß übergangen, weil ich es schicklicher finde, sie in dem folgenden Abschnitte zu beschreiben, wo ich von einer andern Art des Gallenfiebers re-

den werde, welche hauptsächlich aus ansteckenden Sumpfdünsten entspringt, und sich unter der Gestalt eines Wechselfiebers zu zeigen pflegt.

Neunter Abschnitt.

Von Wechselfiebern.

§. 238.

Ich habe schon oben erinnert, daß die verschiedenen nicht spezifischen Ursachen des Fiebers selten einzeln, sondern insgemein in Verbindung mit andern und neben diesen auf den Körper wirken. Je nachdem die eine oder die andre das Uebergewicht hat, muß auch der Gang und der Typus des Fiebers verschieden seyn. Dieses geschieht oft auch bei solchen Fiebern, die in verschiedenen Umständen einander so ähnlich sind, daß die praktischen Aerzte sie insgemein nur für Abarten der nämlichen Krankheit halten; bei keiner Art von Fiebern aber ist das gewöhnlicher als bei solchen, die ursprünglich von ansteckenden Sumpfdünsten entstehen; denn auch alsdann, wenn diese Ursache nur einzeln und für sich allein wirkt, wird demohngeachtet die daher entstehende Krankheit in Ansehung ihrer Bösartigkeit verschieden seyn, je nachdem die Menge des verdorbenen faulen Stoffs im Magen und die Wirksamkeit desselben grösser oder geringer, die Leibesbeschaffenheit des Kranken diese oder eine andre, und die Kräfte stärker oder schwächer sind. Gesellt sich aber zu den ansteckenden Sumpfdünsten eine fehlerhafte Absonderung der Galle, ansteckende Ausdünstung menschlicher Körper, katarrhalische Zufälle, und andere Ursachen, welche Fieber erregen kön-

können, so ist hieraus sehr leicht abzunehmen, daß eine, auf so mannichfaltige Arten mögliche, Verbindung verschiedener Ursachen, nach Maasgabe der besondern und individuellen Leibesbeschaffenheiten, verschiedene Krankheiten hervorbringen müsse. Da aber die Wirkungen verschiedener Fieberursachen auf den Körper einander so sehr ähnlich sind, so muß man die Verschiedenheiten des Typus, welche man bei den Fiebern antrifft, erst dann befriedigend erklären können, wenn es uns gelingt, die Art und Weise zu erklären, wie jene Ursachen ihre Wirkungen hervorbringen. Ich will übrigens hier nicht alle einzelne Abänderungen des Wechselfiebers in Erwägung ziehen; denn wem die Wirkung der Ursachen dieser Krankheit in ihren gewöhnlichsten Gestalten bekannt ist, der wird sich auch von jeder Abweichung derselben einen richtigen Begriff machen können: und ich werde daher nur auf die gemeinsten Arten Rücksicht nehmen.

§. 239. Ich habe bereits zu wiederholtenmalen erinnert, daß die Ausdünstungen sumpfiger und morastiger Gegenden, wo abgestorbene Pflanzen, Insekten, Würmer und Fische faulen, dem menschlichen Körper sehr schädlich, und in hohem Grade ansteckend sind. Da dieser aus Sümpfen und Moräften erzeugte ansteckende Stoff (marsh-miasma) fauler Natur ist, so kann er in Rücksicht auf diese Beschaffenheit in verschiedenen Graden wirksam seyn, je nachdem er sich in heißen oder kältern Gegenden und Jahrszeiten, und aus einer größern oder geringern Menge faulender thierischer und pflanzenartiger Stoffe entwickelt. Er ist daher in kalten und gemäsigten Erdstrichen minder wirksam, und mehr verdünnt als in südlichen Ländern. Daher sind die Fieber in diesen letztgedachten Gegenden insgemein viel bösartiger; sie haben daselbst meistentheils anfänglich die Gestalt anhaltender Fieber, und die Absonderung der Galle

ist während ihres Verlaufs immer desto häufiger, und widernatürlich stärker, je größer die vor dem ersten Fieberanfall vorhergegangene Hitze war. — Um übrigens die Wirkungsart ansteckender Sumpfdünste deutlicher beschreiben zu können, wird es nöthig seyn, zuvörderst ihre gelindesten Wirkungen, wie sich selbige bei Hervorbringung einfacher Wechselfieber zeigen, zu beschreiben.

§. 240. In denjenigen Gegenden, wo die Wechselfieber gewöhnliche Krankheiten sind, fangen selbige meistentheils mit dem galligen Herbstfieber zugleich an, und sind auch sehr oft mit diesem verbunden. Sind aber die entfernten Ursachen des Gallenfiebers nicht so wirksam, daß die Krankheit wirklich die Gestalt und den Gang des Gallenfiebers annehmen könnte, oder besteht die entfernte Ursache hauptsächlich in ansteckenden Sumpfdünsten, so pflegt hieraus, wenigstens in unsern Gegenden, meistentheils ein Wechselfieber zu entstehen. Einige Zeit nach dem Fieberausbruch wird die Farbe der Haut blässer als gewöhnlich, die Augen sind schwer und matt, der Kranke beklagt sich über Kopfweh, Mangel an Eßlust, Trägheit, Mattigkeit und andere Zufälle, welche eine Verminderung der Gesundheit andeuten. Diese Vorboten einer herannahenden Krankheit lassen sich zwar immer mehr oder weniger spüren, doch sind sie nicht allemal merklich genug, um den Patienten seiner Gesundheit wegen besorgt zu machen, und er wird alsdann beinahe ganz unversehens und plötzlich von dem Fieberanfall überrascht. Dieser kündigt sich durch Mattigkeit, Gefühle der Schwere im ganzen Körper, allgemeine Schwäche, und daher entstehende Trägheit und Verdrossenheit an. Der Patient bekommt Schmerzen in den Lenden, und in den äußern Gliedmasen, er fängt an zu gähnen, wird blaß, und friert, besonders am Rücken, als wenn er mit kaltem Wasser begossen würde.

Zu diesen Zufällen gesellt sich Kopfweh, Schauer, Beklemmung und Ekel, auf welchen meistens ein galliges Erbrechen folgt. Der Frost verbreitet sich immer weiter, und wird immer heftiger, der ganze Körper erzittert, der Puls ist schwach, schnell und unregelmäsig. Der Kranke empfindet heftigen Durst, und athmet schnell und mit Beschwerde. Wenn dieser Zustand eine Zeit lang gedauert hat, so nimmt der Frost allmälig ab, und macht nach und nach einer widernatürlichen Hitze Platz, wobei das Gesicht roth, und der Puls stärker, voller und regelmäsiger wird. Diese Hitze nimmt nach und nach ab, indem nunmehr ein allgemeiner Schweis ausbricht, und auch der Puls weicher und langsamer wird. Der Durst und die übrigen Fieberzufälle lassen allmälig nach, und der Kranke wird, wenn der Schweis vorbei ist, vom Fieber auf einige Zeit lang befreiet, oder tritt in den Zustand der Fieberlosigkeit (apyrexia), wobey nur noch eine gewisse Schwäche und Mattigkeit, als Wirkung des vorhergegangenen Paroxysmus, übrig bleibt.

§. 241. Die Intermission, oder der fieberfreie Zeitraum, ist bei einigen Personen von kürzerer, bei andern von längerer Dauer. Vergehen zwischen zween Paroxysmen vier und zwanzig Stunden, so heißt das ein alltägliches Fieber. Die gewöhnlichste Art des Wechselfiebers aber ist das sogenannte dreitägige Fieber, wo zwischen zween Paroxysmen allemal acht und vierzig Stunden fieberfrei vergehen. Dauert der fieberlose Zwischenraum, mit den Paroxysmen zusammengerechnet, zween Tage, so entsteht hieraus ein viertägiges, ein fünftägiges aber, wenn drei, und ein sechstägiges, wenn vier Tage von dem Anfang des ersten, bis zu Anfang des folgenden Paroxysmus frei bleiben. Werden die sonst fieberfreien Zwischenräume von andern Paroxysmen unterbrochen, so nennt man dieses doppelte drei- oder

vier-

viertägige Fieber. Weiter hat man die Unterscheidung der Zwischenzeiten zwischen den Paroxysmen durch besondre Namen nicht getrieben; überhaupt aber ist man, wie ich glaube, auch auf diese Art schon zu weit gegangen. Man hat hier und in vielen andern Fällen eine Menge verschiedener Namen für einerlei Krankheiten erdacht, und Abtheilungen, Arten und Gattungen ersonnen, wo man blos Abweichungen von der Regel und Spielarten hätte annehmen sollen. So hat man auch die Natur an gewisse Zeitgesetze binden wollen, welche sie nicht anerkennt, und niemals so genau, wie die Systematiker wähnen, befolgen wird: denn die periodische Wiederkehr der Fieberanfälle ist niemals so regelmäsig, sie erfolgt oft eine, bis vier Stunden früher, und oft eben so viel Stunden später, als man nach Maasgabe der vorhergegangenen Paroxysmen erwartet hatte. Es verdienen daher die Verschiedenheiten, welche man bei Wechselfiebern in Rücksicht auf die Dauer des fieberfreien Zeitraums wahrnimmt, da sie von zufälligen Umständen und von besondern und eigenthümlichen Beschaffenheiten des Körpers abhängen, nicht so viel Aufmerksamkeit als die periodische Rückkehr der Paroxysmen nach fieberfreien Zwischenräumen, welche ohnstreitig der merkwürdigste Umstand im ganzen Verlauf der Wechselfieber ist.

§. 242. Ob man gleich durchgängig annimmt, daß ansteckende Sumpfdünste die entfernte Ursache gewisser Fieber, besonders der Wechselfieber seyen, so erinnere ich mich doch nicht, irgendwo eine befriedigende Erklärung derjenigen Wirkungen gelesen zu haben, vermöge welcher diese Ursache den Fieberanfall veranlaßt. Auch habe ich nirgends etwas zuverläßiges über die Ursache der periodischen Rückkehr der Fieberanfälle gefunden. Setzt man aber voraus, daß, wie ich §. 127—133. erweislich zu machen gesucht habe, alle Fieberursachen, wel-

welche nicht von Erkältung herrühren, noch durch Einimpfung beigebracht werden, zuerst auf den Magen vermittelst des Speichels wirken, so lassen sich die meisten Fiebererscheinungen, besonders bei Wechselfiebern, leichter erklären. Denn überall, besonders in heißen Ländern, wo die faulen Sumpfdünste in hohem Grade wirksam sind, pflegen sich ihre Wirkungen auf den Magen, gleich nachdem sie verschluckt worden sind, durch Ekel und Aufstoßen zu offenbaren. Begiebt sich der Angesteckte sogleich in die freie reine Luft, und nimmt er in den ersten zwo oder drei Stunden nach der Ansteckung ein Brechmittel, so wird dadurch oftmals dem Fieber gänzlich vorgebeugt (§. 126—133.). In kältern Gegenden aber sind die Sumpfdünste weniger bösartig, sie wirken langsamer und unmerklicher auf den Magen und die Därme, aber dennoch kräftig genug, um nach und nach, indem immer mehr von den schädlichen Dünsten mit dem Speichel verschluckt wird, die Absonderungen in den ersten Wegen widernatürlich zu verändern. Da sie solchergestalt nur langsam um sich greifen, so giebt sich ihre Wirkung einige Zeit lang nur durch Mangel an Eßlust, durch Unverdaulichkeit, Schlaflosigkeit, oder unterbrochenen Schlaf, und andre kränkliche und ungewöhnliche Zufälle zu erkennen. Die Menge der abgesonderten, widernatürlich beschaffenen und durch Ansammlung im Darmkanal noch mehr verdorbenen Flüssigkeiten wird endlich so groß, daß dadurch der Fieberfrost erregt wird, wie ich §. 167. und 175—180. umständlich gezeigt habe. Da aber die Menge der scharfen Galle, welche im Darmkanal steckt, größer als bei dem Katarrhal- und als selbst bei dem Gallenfieber ist, so pflegt auch der Frost heftiger und von längerer Dauer, als bei diesen letztgedachten Fiebern zu seyn.

§. 243. Bei Wechselfiebern stellt sich insgemein während dem Froste, besonders beim ersten Paroxysmus ein Erbrechen häufiger Galle und zähen Schleims ein. Diese Materien halten einige Aerzte nicht für die Ursache, sondern für die Wirkung des Fieberfrostes, indem sie sich einbilden, daß selbige durch krampfhafte Bewegungen aus den Drüsen und Auswurfsgängen des Darmkanals und der Leber während des Frostes herausgepreßt werden. Diese Meinung muß aber nothwendig alle Wahrscheinlichkeit verlieren, wenn man bedenkt, wie groß die Menge jener weggebrochenen Materien, und wie stinkend und widrig ihr Geruch und Geschmack ist. Ueberdies läßt sich schon aus der über den ganzen Körper verbreiteten Mitleidenschaft des Magens und Darmkanals vermuthen, daß der Fieberreiz hier von Galle und Schleim entstehen müsse. Die Wirkungen der Brechmittel und andrer reizender Arzneien auf den Magen, und mithin auch auf den ganzen Körper, haben viel Aehnlichkeit mit den Erscheinungen, welche durch Einwirkung der unmittelbaren Ursache des Fieberfrosts hervorgebracht werden. Sie verursachen Mattigkeit, allgemeine Schwäche, Beklemmung, Ekel, blasse Farbe, kalten Schweis, und einen kleinen, schnellen und unregelmäsigen Puls. Durchs Erbrechen wird der schädliche oder reizende Stoff fortgeschafft, und wenn der Magen von selbigem nicht viel gelitten hat, so lassen alle eben gedachte Zufälle sehr bald nach. Indessen pflegt doch der allgemeine Frost und das unwillkürliche Erzittern des ganzen Körpers, beim Anfall eines Wechselfiebers so stark zu seyn, daß hierauf allerdings eine eigenthümliche Beschaffenheit dieses letztern zu beruhen scheint, deren Grund vermuthlich in der besondern Natur des Fieberreizes, und in der Verbreitung desselben durch einen großen Theil des Darmkanals, so wie auch in der widernatürlichen Reizbarkeit der innern Haut,

und

und in dem kranken Zustand der Drüsen in den Därmen zu suchen ist.

§. 244. Wenn gleich beim Ausbruch des Fieberfrosts die Menge der im Magen und Därmen angehäuften galligen und schleimigen Stoffe, durch Erbrechen, und oft durch einen Durchfall vermindert wird, so trägt doch die schnelle Ansaugung derselben in die Blutmasse, welche sich gleich nach den Paroxysmen, wenn der Puls nunmehr schneller wird, anfängt, das allermeiste zu Verminderung jener Materien bei. Diese Wirkung der Natur wird durch häufigen Gebrauch verdünnender Getränke, zu welchem den Kranken ohnehin ein freiwilliger Trieb einladet, nicht wenig unterstützt und befördert. Die Symptomen des Fieberfrosts lassen in eben dem Verhältniß nach, in welchem der Vorrath von scharfen Stoffen in den ersten Wegen durch Ansaugung vermindert wird, und indem dieses geschieht, findet sich nach und die Fieberhitze ein. Ehe sie völlig ausbricht, empfindet der Kranke von Zeit zu Zeit einen gelinden Schauer, welcher einem Ueberrest von Galle und Schleim in den ersten Wegen zuzuschreiben ist, aber nach und nach ebenfalls absorbirt wird.

§. 245. Wenn nunmehr die Hitze aufs höchste gestiegen ist, so wird der Puls gleichförmiger, voller und stärker, das Gesicht wird roth, und im ganzen Körper äußern sich Merkmale einer allgemeinen Vollblütigkeit. Die Blutgefäße sind nunmehr, wegen der vorhergegangenen und noch fortdauernden häufigen Ansaugung, mit Flüssigkeiten überladen, und daher muß nothwendig auch eine Ausdehnung der Gefäße im Kopfe, und ein Druck auf das Gehirn entstehen. Aus diesen Ursachen kann heftiges Kopfweh, Delirium oder Schlafsucht während der Fiberhitze entstehen. Freilich sind diese Zufälle nicht blos Folgen der Vollblütigkeit; auch die vermehrte Energie der Schlagadern, und die Schärfe der in ihnen be-

wegten Säfte, kann einigen Antheil daran haben: vornehmlich aber scheint die noch immer fortdauernde Wirkung des Fieberreizes auf die ersten Wege, sehr viel zur Hervorbringung jener Symptomen beizutragen. Ich glaube aber, daß dieser Fieberreiz, in so fern als er von Anhäufung scharfer Stoffe im Darmkanal abhängt, nach dem ersten Ausbruch des Fiebers, wo er wirksam genug war, die Symptomen des Fieberfrosts zu erregen, allmälig abnehme: und dieser Voraussetzung gemäß, muß alsdann auch die ungleichförmige Vertheilung der bewegenden Kraft, und die Schwächung des Schlagadersystems wegfallen.

§. 246. Die allermeisten Reize pflegen, wenn sie sehr heftig sind, den Körper, und besonders das Schlagadersystem zu schwächen, da sie hingegen bei einem geringern Grade von Wirksamkeit die Thätigkeit des Herzens und der Schlagadern beträchtlich vermehren. Nur aus diesen verschiedenen und allemal der Stärke des Reizes angemessenen Wirkungen läßt es sich erklären, warum bei Wechselfiebern der Puls beim Eintritt der Hitze voller und regelmäsiger wird. Auch ist der Umstand, wie der Frost bei einem Wechselfieber ganz ausbleiben kann, nicht anders gedenkbar und erklärlich, als wenn man voraussetzt, daß die Menge und Schärfe der in den ersten Wegen angehäuften Materien nicht groß genug sei, um Frost zu erregen. Dieses geschieht sehr oft in dem Falle, wenn durch ein freiwilliges Erbrechen Galle und Schleim ausgeleert worden ist, noch öfter aber alsdann, wann zwo oder drei Stunden vor dem instehenden Fieberanfall ein Brechmittel gegeben wird. Gelingt es uns auf diese Art, den Magen und die Därme von aller in ihnen enthaltenen Schärfe zu befreien, so wird dadurch zuweilen der Paroxysmus, den man erwartete, ganz und gar abgewendet; und dieser Umstand kann meiner oben angeführten Meinung von der nächsten

sten Ursache der Wechselfieber zu mehrerer Bestätigung dienen.

§. 247. Wenn die Hitze nun ausgebrochen ist, so bleibt in den ersten Wegen immer noch etwas von den scharfen Stoffen zurück: dadurch wird der Fieberreiz und die krampfhafte Zusammenziehung der Hautgefäße noch einige Zeit lang unterhalten. Indem aber die Menge dieser scharfen Stoffe und der davon abhängige Fieberreiz abnimmt, läßt auch die allgemeine krampfhafte Zusammenziehung auf der Oberfläche des Körpers immer mehr nach, die Gefäße und Drüsengänge der Haut erschlaffen, es stellt sich Ausdünstung über den ganzen Körper, und zuletzt ein häufiger Schweis ein, welcher einige Stunden dauert. Durch diese Ausleerung wird die Ausdehnung der Blutgefäße nach und nach vermindert, und ein großer Theil der scharfen Säfte, welche während des Paroxysmus durch die Milchgefäße absorbirt worden waren, wird durch Ausdünstung und andre Ausleerungen fortgeschafft. Der Urin macht einen häufigen ziegelfarbnen Bodensatz, welcher aller Wahrscheinlichkeit nach von der Galle abstammt. Zuletzt aber, wenn der Fieberreiz ganz aufgehört hat, läßt auch das Fieber gänzlich nach.

§. 248. Wenn die Erklärung, welche ich hier von den verschiedenen Symptomen, welche mit dem Fieberanfall verknüpft sind, wirklich ächt und wahr ist, so wird es auch nun nicht mehr so schwer fallen, von der periodischen Rückkehr der Paroxysmen Rechenschaft zu geben. Ich habe vorausgesetzt, daß, zu der Zeit, wo der Schweis aufhört, die in dem Darmkanal befindlichen scharfen Stoffe, von welchen der Fieberreiz abhängt, durch Ansaugung dergestalt vermindert seien, daß der etwa nach vorhandene Ueberrest derselbigen die Nerven wenig oder gar nicht beunruhige. Ob nun gleich alsdann das Fieber ganz aufhört, so dauert doch die widernatür-

liche Absonderung in den ersten Wegen noch immer fort; es müssen sich also die scharfen Stoffe nach einer gewissen Zeit in solcher Menge wieder ansammeln, daß dadurch der Fieberreiz und der Paroxysmus erneuert werden kann. Man hat die so regelmäsig, nach vier und zwanzig oder acht und vierzig Stunden erfolgende Wiederkehr des Paroxysmus insgemein für den unerklärlichsten Umstand bei den Wechselfiebern gehalten; bedenkt man aber, daß sich die Natur bei allen ihren Wirkungen immer gleich bleibt, so ist es leicht zu begreifen, daß in gleichen Zeiträumen beinahe gleiche Mengen von Galle und andern Feuchtigkeiten im Darmkanal abgesondert werden müssen: und wenn die unregelmäsigen Anfälle, welche sich oft beim Anfange der Wechselfieber zeigen, vorüber sind, und die Krankheit nunmehr den regelmäsigen Typus des alltäglichen, dreitägigen oder viertägigen Fiebers annimmt, so kann man sagen, daß vier und zwanzig, acht und vierzig, oder zwei und siebzig Stunden vorübergehen müssen, ehe eine zu neuer Erregung des Fieberanfalls hinlängliche Menge von scharfen Materien abgesondert werden, und durch Anhäufung und Wärme, den erforderlichen Grad von Schärfe und Wirksamkeit annehmen kann. Bei dieser Erklärung wird die regelmäsige Rückkehr des Fieberparoxysmus weniger befremdend scheinen; denn diejenigen Fälle ausgenommen, wo der gewöhnliche Gang der Krankheit durch besondre Ursachen unterbrochen wird, pflegen die fieberfreien Zwischenzeiten, und die Paroxysmen selbst, einander ziemlich gleich zu seyn, so lange als die Ursache der Krankheit mit gleicher Stärke auf den Körper fortwirkt. Ein Umstand, welcher die Wiederkehr der Paroxysmen noch befördert, und bei gewissen Personen zu öftern Rückfällen der Krankheit Gelegenheit giebt, ist die oben erwähnte Fertigkeit oder nach und nach erworbene Gewohnheit der Lebenskraft, die nämlichen Bewegun-

gungen, welche sie anfänglich, durch einen Reiz veranlaßt, erregte, wiederum zu erneuern, sobald wiederum ein ähnlicher Reiz auf den Körper wirkt. Diese öftere Wiederholung krankhafter Bewegungen verursacht, daß der Körper oft auch bei geringen Veranlassungen, auf die nämliche Art in Thätigkeit gesetzt, und zu Fieberbewegungen unwiderstehlich gereizt wird.

§. 249. Die Aehnlichkeit, welche überhaupt alle Fieber, besonders aber die galligen, in Ansehung der Paroxysmen und vieler andrer mit ihnen verknüpften Umstände unter einander haben, hat Gelegenheit zu der Vermuthung gegeben, daß auch wohl die Ursachen der meisten Fieber eine gewisse Aehnlichkeit unter einander haben, oder doch, im Fall sie an sich selbst verschieden wären, ähnliche Wirkungen im Körper hervorbringen müßten. Da man aber die Ursachen der Fieber nicht bis zu ihrer ersten Quelle verfolgt hat, und mithin auch nicht im Stande gewesen ist, die Art, wie selbige auf den Körper wirken, befriedigend zu erklären, so hat man auch viele mit dem Fieber verbundene Umstände, und die Ursachen ihrer Aehnlichkeit unmöglich entdecken können. — So sahe man z. B. daß anhaltende gallige Fieber oftmals anfänglich in nachlassende, dann in Wechselfieber, und zuletzt in Ruhren übergingen, daß zuweilen auch die Krankheit einen ganz entgegengesetzten Gang nahm, und die Erfahrung zeigte, daß Kranke, welche die Ruhr bekamen, dem Fieber entgiengen, oder umgekehrt von der Ruhr verschont blieben, wenn sie vom Fieber befallen wurden. Wie aber diese Abänderungen sich ereignen könnten, und von welchen besondern Umständen sie abhängen müßten, das wußte man sich nicht recht zu erklären.

§. 250. Bei dieser Ungewißheit über die wahre Natur der Fieber konnte man selbige bisher nicht anders, als empirisch behandeln. Die besten Heilmethoden,

deren man sich bei Wechselfiebern bedient, sind blos die Frucht der Erfahrung aus alten Zeiten, und vieler nützlicher Beobachtungen, welche die neuern Aerzte über diesen Gegenstand gemacht haben. Man kann an diesem Beispiel sehen, daß wirklich Erfahrungen scharfsinniger und mit gesunder Beurtheilungskraft begabter Männer, auch ohne deutliche Kenntniß der ursprünglichen Krankheitsursache, und ihrer Wirkung auf den Körper, zuweilen zur Entdeckung wirksamer Heilmittel führen können.

§. 251. Meine oben vorgetragne Fiebertheorie empfiehlt sich durch ihre Einfachheit. Sie ist sehr faßlich, und den Einwendungen nicht so sehr ausgesetzt, welche man gegen andre Theorien machen kann, da sich dadurch die meisten Erscheinungen der Fieber, die Umstände, in welchen sie von einander abweichen, und die Verwandschaften verschiedener Abänderungen des galligen Fiebers unter einander am leichtesten erklären lassen. Das meiste Gewicht aber giebt dieser Fiebertheorie die Heilmethode, und die Wirkungsart der Mittel, deren man sich bei solchen Fiebern bedient.

§. 252. Ich habe in dem vorigen Abschnitt die Gründe angeführt, welche es in meinen Augen wahrscheinlich machen, daß mit einem jeden galligen Fieber etwas katarrhalisches verknüpft sei. Je gelinder diese katarrhalischen Zufälle sind, desto eher nimmt die Krankheit die Gestalt eines nachlassenden oder Wechselfiebers an: und wenn nunmehr das Fieber regelmäsig zu gewissen Zeiten ganz aussetzt, so kann man, wie ich glaube, annehmen, daß alsdann die Wirkungen der Kälte, welche die widernatürliche Reizbarkeit des Körpers unterhalten, ganz nachgelassen haben: denn so lange als jene Reizbarkeit fortdauert, kann keine völlige Apyrexie statt finden. Ich habe Grund zu glauben, daß die krankhafte Absonderung im Darmkanal, und in der Le-

ber, wenn sie sehr häufig ist, eben so sehr, als die eben angeführten katarrhalischen Symptomen, die Reizbarkeit des Körpers widernatürlich vermehren, und anhaltende Fieber erregen könne. Dieses ist vermuthlich der Fall bei den meisten Fiebern, welche von ansteckenden Sumpfdünsten entstehen, da selbige gemeiniglich einige Zeit lang die Gestalt anhaltender oder nachlassender Fieber haben. Minder bösartige Fieber hingegen, welche hauptsächlich von Sumpfdünsten entstehen, pflegen weit früher periodisch auszusetzen, obgleich die wenigsten gleich anfangs regelmäsige Paroxysmen und Intermissionen haben, weil alsdann der Körper noch sehr reizbar, und die Menge der scharfen Stoffe in den ersten Wegen noch sehr groß ist. Sind aber diese letztern durch Erbrechen und Stühle ausgeleert, so finden sich auch sogleich regelmäsigere Apyrexien ein.

§. 253. Die erste Heilanzeige die man bei Wechselfiebern, besonders in den fieberfreien Zwischenzeiten zu beobachten hat, ist diese, daß man die im Magen und Darmkanal befindlichen scharfen Stoffe fortzuschaffen suche. Dieses kann durch den Gebrauch des Brechweinsteins, des §. 230. beschriebenen Spießglasmittels, der Ipecacuanha, der Rhabarber oder Sennentictur, des Aufgusses von Sennenblättern, des Polychrest-Seignette- und Glaubersalzes u. s. w. geschehen. Nach zwei- oder dreimaliger Wiederholung dieser Abführmittel, wird die Intermission viel deutlicher, die Paroxysmen kehren regelmäsiger zu bestimmten Zeiten zurück, und bleiben zuweilen einige Tage lang, oder auch ganz und gar aus: vornehmlich aber wird die Krankheit bei einer solchen Behandlung viel gutartiger und gleichförmiger.

§. 254. Die zwote Heilanzeige erfordert, daß man die widernatürliche Reizbarkeit des Körpers, welche noch immer, so lang als das Wechselfieber dauert,

statt findet, wenn sie auch die Intermissionen nicht gänzlich verhindert, zu heben suche. Die dritte Heilanzeige ist auf die Verbesserung der in den ersten Wegen abgesonderten Flüssigkeiten, und dadurch zugleich auf Verhütung und Abwendung des instehenden Paroxysmus gerichtet; die vierte endlich erfordert, daß man den Körper zu stärken, und dadurch der Gefahr eines Rückfalls der Krankheit vorzubeugen suche.

§. 256. Da die widernatürliche Reizbarkeit des Körpers bei Wechselfiebern gemeiniglich von selbst abnimmt, wenn man selbige nach der allgemeinen Methode behandelt, so ist man selten genöthigt in dieser Absicht noch außerdem besondre Vorkehrungen zu treffen. Indessen kommen uns doch auch zuweilen Fälle vor, wo die widernatürliche Reizbarkeit während des Paroxysmus dergestalt zunimmt, und der Fieberreiz so gewaltsam auf die ersten Wege wirkt, daß davon heftiges Kopfweh, Delirium, und andre Beschwerden entstehen. Hiedurch wird man genöthigt, sich nach Mitteln umzusehen, welche die widernatürliche Reizbarkeit des Körpers verändern können. Sydenhams Mohnsafttinctur ist zu dieser Absicht hinreichend, wenn man fünf und zwanzig bis vierzig Tropfen davon beim Eintritt des Fieberschauers nehmen läßt. Auf diese Art gelingt es uns meistentheils, den vorhin angezeigten unangenehmen Zufällen vorzubeugen, oder sie doch beträchtlich zu vermindern, und überhaupt den Paroxysmus gelinder zu machen; ja zuweilen wird der Patient durch den Gebrauch des Mohnsafts von seinem Fieber gänzlich befreit. D. Lind hat die guten Wirkungen, welche der Mohnsaft, unter den angezeigten Bedingungen beim Wechselfieber leistet, zuerst im Hospital zu Haslar entdeckt; und dieses Mittel ist auch wirklich sehr zu empfehlen, wenn es blos darauf ankommt, der übermäßigen Reizbarkeit, welche zu ungewöhnlichen Symptomen

men Gelegenheit giebt, Einhalt zu thun. Wollte man aber, weil es einigen Aerzten zuweilen gelungen ist, leichte Wechselfieber vermittelst des Mohnsafts zu vertreiben, sich allein auf die Wirkung dieses Mittels verlassen, so würde die Hoffnung, welche man sich davon machte, nicht selten fehlschlagen. Denn wenn die Ursachen der Wechselfieber auf diejenige Art, welche ich in diesem und den vorhergehenden Abschnitten beschrieben habe, wirksam sind, so ist leicht zu erachten, daß man sehr oft Schaden anrichten könnte, wenn man in allen Fällen ohne Unterschied Mohnsaft geben wollte.

§. 257. In dem ersten Zeitraum der Wechselfieber pflegt man insgemein, nach vorläufigem Gebrauch der ausleerenden Mittel, Salztränke, Aufgüsse von bittern Pflanzen u. s. w. zu verordnen. Diese Dinge leisten wirklich oft gute Dienste; allein die wirksamsten Mittel, deren man sich in diesem Zeitraum bedienen kann, sind unstreitig die, welche durch ihre unmittelbare Wirkung auf den Darmkanal die widernatürliche Beschaffenheit der daselbst geschehenden Absonderungen verbessern können. Dahin gehören die bittern magenstärkenden, gewürzhaften und zusammenziehenden Mittel, wozu man überall eine Menge von verschiedenen Vorschriften findet. Allgemein bekannt aber ist es, daß die Fieberrinde, wenn sie mit gehöriger Vorsicht, und zu rechter Zeit gegeben wird, den Vorzug vor allen andern Mitteln dieser Art verdient.

§. 258. Blos die Erfahrung hat uns von dem Nutzen der Fieberrinde bei allen Arten von Wechselfiebern überzeugt, nicht aber deutliche Erkenntniß der Art und Weise, wie dieses Mittel auf den Körper wirkt, noch auch klare und bestimmte Begriffe von der Ursache des Wechselfiebers selbst. Alle einfache magenstärkende Arzneien, welche die Aerzte der Schwäche des Magens und des Darmkanals entgegen setzen, haben einen

mehr oder weniger bittern und zusammenziehenden, und zum Theil auch einen angenehmen gewürzhaften Geschmack. Ihre heilsamen Wirkungen äußern sich vornehmlich durch Vermehrung der Eßlust und der Verdauungskraft, indem sie den Nerven ihre vorige natürliche Beschaffenheit wieder geben, die Reizbarkeit auf diese Art vermindern, und mithin auch nach und nach die Absonderungen wieder in ihre natürlichen Wege und Schranken zurück leiten. Auf diese Art muß man sich die Heilkräfte dieser Mittel bei Wechselfiebern, besonders aber auch die Wirkungen der Fieberrinde erklären, welche letztere besonders, vermöge der ihr eigenthümlichen Bitterkeit und zusammenziehenden Kraft, sehr geschickt ist, die Nerven des Darmkanals, und mithin auch das ganze Nervensystem zu stärken. Die Wirkung der Fieberrinde auf den Magen und Darmkanal ist überdies auch viel dauerhafter, als die Wirkung aller andern zu der nämlichen Klasse von magenstärkenden Arzneien gehörigen Mittel, da diese alle in kurzer Zeit durch die Verdauungskräfte ihrer Wirksamkeit beraubt werden. Die Fieberrinde hingegen behält ihre stärkende Kraft weit länger ungeschwächt; sie geht beinahe unverändert durch den ganzen Darmkanal, wie man dieses sehr deutlich daraus sieht, daß sie oft einige Tage, nachdem sie genommen worden, fast ohne allen Verlust ihres Geruchs und Geschmacks weggebrochen wird. Dieses scheint mir der einzige richtige Gesichtspunkt zu seyn, aus welchem wir die Eigenschaften der Fieberrinde und ihre heilsamen Wirkungen in allen aus Nervenschwäche entstehenden Krankheiten beurtheilen müssen.

§. 259. Bei Wechselfiebern giebt man die Fieberrinde am liebsten und mit dem besten Erfolg im fieberfreien Zeitraum. Am wirksamsten ist sie, wenn man sie in Substanz, und gleich zu Ende des Fieberschweises nehmen läßt. Man muß vorzüglich dahin sehen, daß

man

man die Fieberrinden nicht länger, noch in größerer Menge gebe, als der Magen vertragen kann: denn ein unvorsichtiger Gebrauch dieses Mittels kann oft schlimme Folgen haben, und Uebelkeiten, Erbrechen oder Durchfall nach sich ziehen. Der schlimmste Umstand ist dieser, daß die Kranken oft einen fast unbezwinglichen Widerwillen gegen die Fieberrinde bekommen, und sie zuweilen durchaus nicht nehmen wollen, in welcher Gestalt man sie ihnen auch verordnen mag. Wenn man nicht gehörig aufmerksam hierauf ist, so schlägt oft blos dieser Ursache wegen die Kur fehl; denn wenn der Magen mit Fieberrinde überladen ist, so kann sie ihre stärkende Kraft unmöglich äußern: vielmehr verliert der Kranke alsdann seinen Appetit und Dauungsvermögen, und wird immer schwächer, weil überhaupt auch die heilsamsten Reize durch Uebermaas schädlich werden, und alsdann oft gerade das Gegentheil von dem thun, was sie bei mäsigerm Gebrauch geleistet haben würden. Ich will hiedurch keinesweges den Gebrauch der Fieberrinde in allen solchen Fällen, wo sie wirklich von so großem Nutzen ist, verdächtig machen, oder allzusehr einschränken; nur gegen Mißbrauch will ich warnen. Ein Kranker, der ein nachlassendes Fieber hat, kann in gleichen Zeiträumen nicht so viel Fieberrinde nehmen, als man einem andern, der ein Wechselfieber hat, während der Intermission geben kann: weil in diesem letztern Fall der Fieberreiz gleichsam auf einige Zeit unwirksam geworden, und folglich der ganze Körper weniger reizbar ist. In noch weit größerer Menge als bei Wechselfiebern kann man sie bei bösartigen Geschwüren, und beim kalten Brande an einzelnen Theilen geben, wenn gar kein Fieberreiz im Körper vorhanden ist.

§. 260. Ich gebe bei Wechselfiebern anfänglich immer während des fieberfreien Zeitraums, aller zwo

oder

oder drei Stunden ein halbes Quentchen Fieberrinden-pulver in einem Schütteltrank, oder in Form eines Bissens. Nach und nach lasse ich zween Skrupel, und zuletzt manchmal ein Quentchen, selten aber mehr nehmen. Rechnet man die Zeit des Schlafs und der Paroxysmen ab, wo man die Fieberrinde aussetzen muß, so bekommt der Kranke auf diese Art bei alltäglichen Fiebern selten mehr, als eine halbe Unze oder sechs Quentchen binnen vier und zwanzig Stunden; bei dreitägigen Fiebern aber verbraucht man insgemein eine Unze Fieberrinde während jeder Intermission. Bei öfterer Wiederholung dieses Mittels geben die Kranken nicht selten eine große Abneigung dagegen zu erkennen, und der Arzt muß alsdann genau untersuchen, ob selbige blos von dem Widerwillen herrühre, den manche Leute überhaupt gegen alle Arzneien haben, oder ob der Grund davon in dem Magen zu suchen, und dieser vielleicht mit allzu vieler Fieberrinde überladen ist. In diesem letztern Falle muß man kleinere Gaben von der Fieberrinde nehmen lassen; zuweilen verträgt sie auch der Magen besser, wenn man jede Dosis mit zwo bis drei Unzen Maderawein, oder sonst mit einem andern starken Weine, oder mit Brandwein nehmen läßt. — Auf diesem Wege und durch vorsichtigen dem Zustande der Verdauungskräfte gehörig angemessenen Gebrauch der Fieberrinde gelingt es uns meistentheils die Paroxysmen zu mildern, bis sie nach und nach immer unregelmäsiger wieder kommen, und endlich ganz wegbleiben. So sehr es aber auch das Ansehen haben mag, als ob das Fieber gänzlich gehoben sei, so muß man doch, um den Genesenden vor Rückfällen zu sichern, den Gebrauch der Fieberrinde, indem man die Gaben derselben immer kleiner macht, so lange fortsetzen, bis alle Zeichen einer vollkommenen Wiederherstellung der Gesundheit erscheinen.

§. 261.

§. 261. Die Zeit, welche zur Kur eines Wechselfiebers erfordert wird, läßt sich nicht genau bestimmen. Es kommt hier auf vielerlei verschiedene Umstände an; ob die ersten Wege vor dem Gebrauch der Fieberrinde hinlänglich gereinigt worden sind; ob der Kranke die erforderliche Menge Fieberrinde ohne Beschwerde nehmen kann; ob das Fieber zwischen den Paroxysmen ganz oder nur unvollkommen aussetzt; ob der Körper mehr oder weniger reizbar ist u. s. w. Erbrechen oder Durchfall während dem Gebrauch der Fieberrinde, können Folgen allzu großer Gaben dieses Mittels, oder auch einer ungewöhnlichen Reizbarkeit des Darmkanals seyn: in beiden Fällen aber ist es nöthig, diesen Ausleerungen Einhalt zu thun, weil durch selbige die Fieberrinde allzu schnell aus dem Körper fortgeschafft, und mithin die Krankheit verzögert wird.

§. 262. Obgleich die bisher mitgetheilten Bemerkungen über die Natur und die Ursachen der Wechselfieber, und über die Heilkräfte der Fieberrinde, dieser letztern den ersten Rang unter allen fiebervertreibenden Mitteln zusichern und bestätigen; so finden wir doch zuweilen Wechselfieber, welche so hartnäckig sind, daß selbst ein sehr langer, fortgesetzter und häufiger Gebrauch der Fieberrinde nichts gegen sie vermag. Viele Ursachen können hieran Schuld seyn; besonders aber Mangel an Aufmerksamkeit auf die bisher in den vorhergehenden Paragraphen angeführten Umstände. Dieser Unachtsamkeit des Arztes muß man es meistentheils zuschreiben, wenn die Fieberrinde in einigen Fällen ihre gewöhnlichen Heilkräfte nicht äußert, und durch die öftere Wiederkehr der Paroxysmen der ganze Körper außerordentlich reizbar wird. Das Fieber wird alsdann langwierig, und kömmt bei der geringe-

ringsten Veranlassung wieder. *) Da sich überdies der Magen und die Därme nach und nach an die Fieberrinde gewöhnen, so verliert selbige am Ende ihre Wirksamkeit, und wird unvermögend die Krankheit zu bezwingen, wenn diese gleich schon an sich gelinder geworden ist, und alle übrige Hindernisse der Genesung aus dem Wege geräumt sind.

§. 263. In solchen Fällen, wo die Fieberrinde nichts vermag, und das Fieber mehr durch die widernatürliche

*) Ein Mann von zwei und vierzig Jahren, der, seiner schwächlichen Leibeskonstitution ohngeachtet, doch immer ziemlich gesund gewesen war, bekam im Herbst 1750 ein dreitägiges Wechselfieber. Dieses schien zwar nach wenig Wochen vollkommen geheilt zu seyn, kam aber, weil man den Kranken verkehrt behandelte, in unregelmäßigen Paroxysmen wieder, und hielt auf diese Art geraume Zeit lang an. Die Anlage zu Rückfällen nahm endlich dergestalt überhand, daß nicht nur kalte und feuchte Witterung, sondern auch jeder kleine Diätfehler neue Paroxysmen verursachte. Jede Speise, die der Kranke nicht vertragen konnte, selbst das Waschen der Hände mit kaltem Wasser, war im Stande, das Fieber fast augenblicklich wieder rege zu machen; welches gemeiniglich in Gestalt eines alltäglichen oder dreitägigen Fiebers vier bis fünf Paroxysmen machte, und dann wegblieb, um bei nächster Gelegenheit wieder zu kommen. In den fieberfreien Zwischenzeiten befand sich dieser Mann immer so ziemlich wohl. Zuweilen blieb er drei bis vier Monate, weit öfter aber nur drei bis vier Wochen vom Fieber frei. In diesem Zustand blieb er ganzer achtzehn Jahr, und starb endlich an einer ganz andern Krankheit, welche mit diesem langwierigen Wechselfieber gar nichts gemein hatte. Dieser sowohl als viele andre ähnliche Fälle sind auffallende Beweise des mächtigen Hanges zu gewissen widernatürlichen Bewegungen, welcher aus einem zur Gewohnheit gewordenen Reize im Körper entstehen kann.

Auf

türliche Reizbarkeit des ganzen Körpers, als durch Unreinigkeiten im Darmkanal unterhalten wird, pflegt man oft gewisse spezifische und geheime Arzneien anzupreisen. Es sind meistentheils bittere magenstärkende Tränke, Tinkturen, Pulver und Latwergen, krampfstillende, herzstärkende, zusammenziehende oder abführende Mittel: lauter Dinge, welche wirklich zuweilen die Kur der Wechselfieber vollenden, deren eigentliche Wirkung man aber eben so wenig, als die Natur der Krankheit selbst zu erklären wußte. Die verschiedenen und zum Theil einander ganz entgegengesetzten Eigenschaften dieser Mittel erschwerten die Erklärung ihrer Wirkungen noch mehr. Ich glaube aber, daß man hievon mit mehrerer Zuverläßigkeit wird Rechenschaft geben können, wenn man von der Erläuterung ausgeht, welche ich über die Wechselfieber, und die mit selbigen verknüpften Umstände gegeben habe. Beispiele werden uns hievon am besten überzeugen können.

§. 264. D. Saunders wurde von drei Offiziers um Rath gefragt, welche sieben Monat vorher, während ihres Aufenthalts in der Havanna, von einem Wechselfieber befallen worden waren. Da zween derselben, und der Bediente des einen, ein Bursche von dreizehn Jahren, bei dem Fieber den Durchfall hatten, so verordnete ihnen D. Saunders die Rhabarbertinktur, welche sie vierzehn Stunden vor dem instehenden Paroxysmus nehmen mußten. Er wollte hiedurch blos den Durchfall mäsigen, wunderte sich aber nicht wenig, da er

Auf diese Art muß man sich auch die Fieber erklären, welche, wie einige Beobachter versichern, aller sechs oder sieben Monate, oder alljährlich wieder kommen. Sie werden meistentheils bei Personen, welche vorhin öfters Wechselfieber hatten, durch Unverdaulichkeit, Gallenruhren, oder andre zufällige Ursachen ähnlicher Art erregt.

er sah, daß die Rhabarbertinktur blos vermöge ihrer abführenden Wirkung das Fieber gänzlich hob, welches zuvor in der Havanna den größten Dosen der Fieberrinde hartnäckig widerstanden hatte. *) Er wiederholte diesen Versuch nachher öfters bei hartnäckigen Wechselfiebern, so daß er allemal sieben Stunden vor dem Paroxysmus die Sennesblätter- und Rhabarbertinktur gab, und der Erfolg war allemal glücklich. Eben so gut gelang es auch dem Hrn. **Drummond**, Feldwundarzt bei dem zweiten Bataillon Bergschotten, welcher D. **Saunders** Erfahrung an sich selbst und an dreisig Soldaten nachahmte. **)

§. 265. Diese einfache Methode langwierige Wechselfieber zu heilen, gegen welche die Fieberrinde nichts vermag, ist allerdings unsrer ganzen Aufmerksamkeit werth. Sie erklärt uns nicht nur, warum die Fieberrinde oftmals, wenn man bei dem Gebrauch derselben ungeschickt zu Werke geht, unwirksam bleibt, sondern sie kann uns auch viel Licht über die wahre Natur dieser Krankheit geben. Giebt man zu Anfang eines Wechselfiebers sieben oder acht Stunden vor dem Paroxysmus ein gelindes Abführmittel aus Rhabarber- und Sennesblättertinktur, so wird man damit nicht viel ausrichten. Der nächste Paroxysmus kann vielleicht etwas gelinder werden, weil durch das Abführmittel Galle und zäher Schleim fortgeschafft wird; allein, da die Ursache der Krankheit immer noch mit Nachdruck auf den Körper wirkt, und folglich die fehlerhaften Absonderungen fortdauern, so kommen auch die Paroxysmen immer wieder. Wenn aber die Krankheit schon lange gedauert

*) Wahrscheinlicherweise war hier der Durchfall von den nämlichen scharfen Stoffen im Darmkanal verursacht worden, welche zuvor durch ihren Reiz das Fieber erregt hatten.

**) *Pringle's* med. Annot. MS. Vol. VII. p. 63.

dauert hat, und nur noch, mehr durch widernatürliche Reizbarkeit des Darmkanals als durch andre Ursachen unterhalten wird, so ist es leicht zu begreifen, wie alsdann Abführmittel, welche man vor dem Paroxysmus giebt, die Rückkehr desselben hintertreiben können. Wiederholt man selbige drei- bis viermal, so daß die, in den Därmen enthaltenen, scharfen Stoffe ausgeführt werden, ehe ihre Menge so groß wird, daß ein Paroxysmus erregt werden könnte, so wird man oft auf diese Art das Fieber gänzlich heben können. Denn nichts unterhält die Schwäche und widernatürliche Reizbarkeit des Körpers so sehr, als die öftere Rückkehr der Paroxysmen: und wenn folglich der Patient uur acht oder zehn Tage von seinem Fieber frei bleiben kann, so erholt sich oft der ganze Körper dergestalt wieder, daß er nunmehr dem nämlichen Grade des Reizes, der vorhin einen Paroxysmus erregt haben würde, widerstehen kann. Diese Erklärung der fiebervertreibenden Kräfte der Abführmittel gewinnt noch mehr an Glaubwürdigkeit durch die Erfahrung, daß auch Schwefelblumen zuweilen, wenn man sie in solcher Dosis giebt, daß sie einen gelinden Durchfall erregen, langwierige Wechselfieber bezwingen können, welche man zuvor vergeblich mit Fieberrinde und andern Mitteln bekämpft hatte. *)

§. 266. In einigen Fällen hat man eben so gute Wirkungen von dem Gebrauch zusammenziehender Mittel gesehen. Eine Auflösung des Alauns in Brantewein mit etwas Muskatennuß, oder einem andern Gewürz versetzt, und unmittelbar vor dem Fieberanfall gegeben, hat diesen zuweilen, wie ich weiß, verhütet, und, bei zwei- oder dreimaliger Wiederholung, eine gänzliche Heilung des Wechselfiebers bewerkstelligt. Wenn solche

*) *Pringle* Med. Annot. MS. Vol. VIII. p. 236—239.

che Arzneien zuweilen nützlich befunden werden, so ist es wahrscheinlicherweise hauptsächlich bei langwierigen Wechselfiebern, und unter solchen Umständen, wie ich im vorhergehenden Paragraphen angeführt habe. Sie geben alsdann, vermöge ihrer zusammenziehenden und stärkenden Kraft, den Nerven so viel Stärke und Festigkeit, als nöthig ist, um sie gegen den Reiz der scharfen Stoffe, der zuvor die Fieberanfälle erregte, abzuhärten. Indessen darf der Gebrauch der oben beschriebenen Alaunauflösung niemals allgemein angenommen werden, weil selbige bald ganz in die ansaugenden Gefäße übergeht, und mithin bei weitem nicht so anhaltend, als die Fieberrinde und andre Mittel auf den Magen und die Därme wirkt.

§. 267. Die Erfahrung lehrt, daß der Mohnsaft, wenn man ihn in gehöriger Dosis unmittelbar vor dem Zeitpunkt giebt, wo der Fieberanfall erwartet wird, diesen zuweilen ganz hintertreibt (§. 257.). Man hat diese Wirkung des Mohnsafts für unerklärlich gehalten, da sie doch ziemlich leicht zu begreifen ist. Denn wenn es wahr ist, daß der Paroxysmus, wenn er blos von ungewöhnlicher Reizbarkeit abhängt, durch Stärkung der Nerven abgewendet werden kann, so kann man leicht einsehen, daß eine Dosis Mohnsaft, gleich vor dem Ausbruch des Paroxysmus gegeben, die Reizbarkeit des ganzen Körpers auf einige Zeit vermindern, und die Rückkehr des Fiebers abwenden kann, zumal wenn dieses von gelinder Art ist. Diese Heilmethode darf aber nicht immer befolgt werden; denn da der Mohnsaft blos durch besänftigende und nervenstärkende (cordial) Kräfte wirksam ist, so wird der Körper, da die allgemeine Schwäche immer noch fortdauert, den Hang zu Rückfällen dennoch beibehalten. Wenn ich hier von nervenstärkenden Kräften des Mohnsafts rede, so muß man das nur von kleinen Gaben dieses Mittels verstehen;

denn

denn in großer Quantität gebraucht, pflegt der Mohnsaft ganz entgegengesetzte Wirkungen zu äußern, und hinterläßt allemal eine beträchtliche Schwäche und andre Unordnungen des Nervensystems.

§. 268. Verschiedene, sogenannte spezifische und geheime Mittel, die man bei Wechselfiebern zu brauchen pflegt, scheinen durch krampfwidrige Kräfte auf den Körper zu wirken. In dieser Rücksicht ist der Kampher eins von den besten Fiebermitteln. Sehr nützliche Dienste leistet er, mit Fieberrinde versetzt, bei bösartigen, nachlassenden und wechselnden Herbstfiebern, wenn selbige besonders in niedrigen Gegenden, von Sumpfdünsten entstehen. Langwierige Wechselfieber lassen zuweilen, wenn sie schon gehoben sind, einen solchen Grad von Reizbarkeit und Beweglichkeit zurück, daß davon periodische Schmerzen, oder Krämpfe und Zuckungen einzelner Theile entstehen, welche viel Aehnlichkeit mit den Anfällen eines Wechselfiebers haben. Wenn diese unregelmäsigen Zufälle von den ursprünglichen und gewöhnlichen Ursachen des Wechselfiebers herrühren, so kann die Krankheit mehrentheils gehoben werden, wenn man die ersten Wege durch Brech- und Purgiermittel reinigt, und nachher die Fieberrinde giebt. Zuweilen aber sind diese Zufälle blos krampfartig, und entspringen aus Ursachen, welche mit der ursprünglichen Fieberursache nichts gemein haben; und in diesem Falle ist die Fieberrinde für sich allein meistens unzureichend, die Kur zu bewerkstelligen. Man muß alsdann krampfwidrige Mittel, und vornehmlich Kampher gebrauchen.

§. 269. Die krampfstillende Eigenschaft des Kamphers ist schon seit vielen Jahren, seit Friedrich Hofmanns Zeiten, allgemein bekannt. Wenn man den Kampher aus seiner Auflösung in Mineralsäuren, Alkohol oder Oelen durch zugegossenes Wasser niederschlägt,

schlägt, so findet man ihn ganz unverändert wieder, und da man ihn auch, ohne einige Zersetzung und Veränderung seiner Substanz, unzählig oft in verschloßnen Gefäßen sublimiren kann, so wird es sehr wahrscheinlich, daß er auch durch die Verdauungskräfte nicht verändert werde, und folglich dauerhaft und gleichförmig auf den Körper wirken müsse, so lange als er in den ersten Wegen bleibt, welches sich hingegen bei den meisten krampfwidrigen Mitteln ganz anders verhält. Man hat aber bisher den Kampher immer nur in so kleinen Gaben verordnet, daß er seine volle Kraft unmöglich äußern konnte; und Alexanders Erfahrung von den fast betäubenden Wirkungen eines halben Quentchens Kampher, mag vielleicht viele Aerzte abgeschreckt haben, dieses Mittel in einer solchen Quantität zu verordnen, als man wirklich ohne Schaden, und sogar mit dem besten Erfolg thun kann. Denn bei allmäliger Steigerung der Gaben kann man zuletzt täglich dreimal vierzehn bis funfzehn Gran Kampher nehmen lassen.

§. 270. Die Wirkungsart andrer berührter Fiebermittel kann uns, wenn ihre Zusammensetzung bekannt ist, nicht unerklärlich bleiben, so bald als man die oben festgesetzte Fiebertheorie zum Grunde legt. Um Weitläuftigkeit zu vermeiden, will ich blos erinnern, daß selbst die anscheinenden Widersprüche, die man bei den Erfahrungen über die Heilung der Wechselfieber durch ganz entgegengesetzte, abführende, und zusammenziehende, beruhigende und reizende Mittel, wahrnimmt, die wahre Natur des Wechselfiebers in ein helleres Licht stellen. Sie bestätigen meine Erklärung des Ursprungs und der periodischen Rückkehr der Wechselfieber, und erläutern die Bedingungen, unter welchen diese Art von Krankheiten entstehen und fortdauern kann.

§. 271. Die Bewohner morastiger Gegenden müssen sogleich, wenn sie von Wechselfiebern befallen

werden,

werden, den Ort ihres bisherigen Aufenthalts verlassen, und sich in trockne luftigere Gegenden begeben, um sich der Einwirkung der faulen Sumpfdünste, welche den Grund zu ihrer Krankheit legte, zu entziehen. Durch eine solche Veränderung des Aufenthalts wird die Genesung um sehr vieles erleichtert und beschleunigt. Freilich aber können arme Leute diesen Rath nicht befolgen; sie sind gezwungen den gewöhnlichen Verlauf des Wechselfiebers ganz abzuwarten. Reinlichkeit, und möglichste Sorgfalt für die Trockenheit ihrer Wohnungen ist den Einwohnern sumpfiger Länder vorzüglich zu empfehlen; sehr nützlich wird es ihnen auch seyn in der Jahrszeit, wo die Wechselfieber herrschen, dann und wann gelinde Abführmittel zu nehmen. Wenn man zuweilen Fieberrinde kaut, oder täglich ein- oder zweimal etwas Fieberrindentinktur einnimt, so hat man ein sehr gutes und kräftiges Verwahrungsmittel gegen das Wechselfieber. Ich brauche aber hier über alle diese Dinge eben so wenig, als über die Einrichtung der Diät, und über den Nutzen der Leibesübungen bei Wechselfiebern etwas weiter zu sagen, da alles, was hieher gehört, in andern Schriften hinlänglich erläutert, und, wie ich glaube, jedem praktischen Arzte genugsam bekannt ist.

Anhang
des teutschen Herausgebers.

Ueber die Bestimmung unsrer Begriffe von der Lebenskraft durch die Erfahrung.

Das Leben des Thieres, oder die eigenthümliche Art seines Daseyns, besteht in Empfindung und Bewegung. Jene wird zunächst durch den Körper erregt, diese in ihm vollbracht; denn daß der Körper nicht selbst empfinde, und aus Empfindungen Gedanken bilde, daß er nicht durch sich allein, nicht blos durch eigne Kraft und Mechanismus alle in ihm vorgehende Veränderungen und Bewegungen anfange, fortsetze, bestimmten Endzwecken gemäß einschränke und vollende, das beweißt nebst vielen andern Gründen, welche gegen das materialistische System streiten, die Unvergleichbarkeit der Empfindung, des Denkens, Bewußtseyns, Urtheilens und Wollens mit Accidenzen und Veränderungen materieller Substanzen, welche auf Ausdehnung, Größe, Figur, u. s. w. eingeschränkt, und deren Resultate blos Veränderungen der Formen und Verhältnisse, nimmermehr aber Bewußtseyn, folglich auch außerhalb einem von der Materie verschiednen und vergleichenden Wesen nichts wirkliches sind.

Räumt man also ein, daß die Seele eine immaterielle Substanz und von dem Körper verschieden sei, und nimmt

nimmt man an, *) daß sie auf den Körper, und er auf sie wirke, d. i. daß durch Thätigkeit der Seele bestimmte Bewegungen in dem Körper, und durch Veränderungen, welche in dem Körper vorgehen, Vorstellungen in der Seele hervorgebracht oder veranlaßt werden, so entsteht die Frage: wie kann dieses geschehen? wie wird der Körper fähig auf die Seele, und die Seele auf den Körper zu wirken, und durch welches Mittel sind beide zu gemeinschaftlichen und wechselseitig von einander abhängigen Wirkungen vereinigt?

Man hat die Hoffnung größestentheils aufgegeben, den ersten Theil dieser Frage jemals befriedigend zu beantworten, weil man einsahe, daß es unmöglich sei, die Art und Weise zu bestimmen, wie überhaupt Substanzen auf einander wirken können, obgleich die sinnliche Erfahrung das Daseyn dieser gegenseitigen Einwirkung beweißt. Indessen hoffte man doch der Wahrheit näher zu kommen, wenn man wenigstens den zweiten Theil jener Frage beantworten, und mit Gewißheit, oder wenigstens doch mit einem hohen Grade von Wahrscheinlichkeit das Mittel bestimmen könnte, durch welches Körper und Seele zu gemeinschaftlichen und gegenseitig von einander abhängigen Wirkungen verbunden sind. — Auf diesem Wege wurde der Gegenstand der Untersuchung von dem Richterstuhl der spekulativen Philosophie, der Physiologie zur Entscheidung übergeben. Diese überzeugt uns durch vielfältige Erfahrungen, daß alle äußerliche Gegenstände, von welchen die Seele durch den

*) Nach dem System des sogenannten physischen Einflusses. Aber auch das System der vorher bestimmten Harmonie führt am Ende auf Kräfte zurück, von welchen die mit den Vorstellungen der Seele harmonisch erfolgenden Veränderungen und Modifikazionen ihres Körpers abhängen, und die Summe dieser, zu einem Endzweck vereinigten, Kräfte kann man nicht wohl anders, als Lebenskraft nennen.

Körper Empfindungen und Vorstellungen erhalten soll, zunächst auf die Nerven und das Gehirn wirken müssen; daß alle von dem Willen der Seele abhängende Bewegungen des Körpers von ihr vermittelst der Nerven bewirkt werden; daß die Entstehung, Wahrheit, Stärke und Dauer der Empfindungen in der Seele, eben so, wie die Vollbringung, Regelmäsigkeit und bestimmte Dauer der Bewegungen in dem Körper von der Integrität der Nerven und des Gehirns abhänge; daß hingegen, wenn das Gehirn und die großen Anhänge desselben zerstört, und widernatürlich verändert sind, Empfindung und Bewegung entweder ganz wegfalle, oder eine fehlerhafte Richtung erhalte, so wie einzelne Theile, deren Nerven zerstört, unterbunden oder zerschnitten sind, ihre Gemeinschaft mit der Seele, d. i. ihre Fähigkeit, Empfindungen von den sie berührenden äußerlichen Gegenständen in der Seele hervorzubringen, und von ihr willkührlich bewegt zu werden, verlieren. Aus allen diesen einzelnen Erfahrungen fließt der allgemeine Satz: Gehirn und Nerven sind im lebendigen Thiere, in Rücksicht auf die Seele, die wesentlichsten Theile des ganzen Körpers; sie sind das Werkzeug, durch welches die Seele willkürliche Bewegungen im Körper, und dieser, unter Einwirkung äußerlicher Gegenstände auf ihn, Empfindungen in der Seele veranlaßt.

Die sinnliche Beobachtung zeigt uns bei der sorgfältigsten Zergliederung, bei dem Gebrauch der feinsten Werkzeuge und stärksten Vergrößerungsgläser, am Gehirn- und Nervenmark weiter nichts, als ein Gewebe von Fasern und kleinen Kügelchen. Dieser Bau des Gehirn- und Nervenmarks, den wir sehen und betasten, und an welchem wir außer unregelmäsigem Zusammenhang, weicher Konsistenz, Figur der Theilchen und Ausdehnung nichts unterscheiden, kann unmöglich an und durch sich selbst die Ursache der Empfindungen, welche in

der

der Seele entstehen, und der Bewegungen, welche diese in dem Körper veranlaßt, seyn: wenigstens ist uns hier das Verhältniß zwischen der Ursache und den Wirkungen schlechterdings unbegreiflich und ungedenkbar. Wir bemerken überdies, daß die Struktur und jede äußerliche Beschaffenheit der Nerven und des Gehirns, welche wir mit den Sinnen beobachten, in gewissen Fällen unverändert bleiben, und demohngeachtet Empfindung und Bewegung wegfallen können. Wenn uns demnach die Erfahrung auf der einen Seite belehrt, daß die Nerven und das Gehirn Werkzeuge der Empfindung und Bewegung im lebendigen Thiere sind, und auf der andern Seite uns überzeugt, daß sie dieses nicht blos vermöge ihrer Struktur und ihrer äußerlichen Beschaffenheiten seyn können, so tritt nunmehr an die Stelle der obgedachten Frage, was das Mittel der Verbindung zwischen Seele und Körper sei? folgende im Grunde gleichbedeutende, aber nur näher bestimmte: **Was ist es, das die Nerven und das Gehirn fähig macht, Werkzeuge der Empfindung und Bewegung im lebendigen Thiere abzugeben — oder: auf welche eigenthümliche und wesentliche Beschaffenheit des Gehirn- und Nervenmarks gründet sich das Vermögen desselben, Gegenstände, welche zunächst auf den Körper wirken, der Seele bemerkbar zu machen, und Bewegungen, welche die Seele will, im Körper zu bewerkstelligen?**

Man hat dieser Frage einen verschiedenen Sinn untergelegt, und daher ist es gekommen, daß man sie so verschiedentlich beantwortet hat, je nachdem man sich dabei durch vorhergefaßte Scheinbegriffe vom Unterschied zwischen Substanzen und Kräften, oder durch den reinen Begriff von Kraft und Thätigkeit leiten ließ.

Diejenigen, welche sich keine Kraft anders, als subsistirend in einem sogenannten substanziellen Subjekt, oder Substrato denken können, glaubten, jene Frage durch Bestimmung der Substanz, in welcher die Kraft der Nerven subsistiren müßte, entscheiden zu können, und machten daher bald das immaterielle und denkende Wesen der Seele, bald elastische und schwingender Bewegungen fähige Fasern, bald eine besondre Flüssigkeit, die sie Nervensaft, elektrische oder magnetische Materie nennten, zum Prinzipium jener Thätigkeit der Nerven, durch welche Bewegung und Empfindung hervorgebracht wird.

Gegen die Behauptung, daß die denkende und empfindende Seele selbst allenthalben im Gehirn und Nerven verbreitet sei, und überall unmittelbar Empfindungen empfange und Bewegungen hervorbringe, streiten, wenn man sich unter der denkenden Seele ein materielles und ausgedehntes Wesen denkt, alle Gründe, welche das materialistische System widerlegen. Wenn man aber der Seele Immaterialität zugesteht, so ist in jener Erklärung ein Widerspruch enthalten: denn immateriell seyn, und durch das ganze Nervensystem verbreitet, d. i. durch alle Theile desselben ausgedehnt seyn, das sind zween einander gegenseitig ausschließende und widersprechende Begriffe.

Diejenigen, welche elastische schwingende Fasern, einen besondern Nervensaft, elektrische oder magnetische, oder irgend eine andre feine und flüssige Materie *) zum Prinzip der eigenthümlichen Thätigkeit der Nerven und des Gehirns im lebendigen Körper machen, werden theils

*) Wohin man auch das brennbare, den Aether, den vapore espansile animale des Abbate Rosa, und andre ähnliche Stoffe rechnen muß, deren man sich bedient hat, um die Wirkungen des Nervensystems im lebendigen Thiere zu erklären.

theils eben so, wie die Vertheidiger einer durch den ganzen Körper verbreiteten Seele, durch verschiedene ihren Hypothesen widersprechende Erfahrungen widerlegt, welche ich, in der Voraussetzung, daß jeder meiner Leser sie aus andern Schriften kennen wird, hier mit Stillschweigen übergehe: theils erklären sie, wenn's hoch kömmt, weiter nichts, als was die leitende Substanz oder das Vehikel der Nervenkraft etwa seyn könne, und sind eben dadurch der Gefahr ausgesetzt, daß man sie nun von neuem frage, wie denn nun ihr Nervensaft, durch seinen Zu- und Rückfluß, ihre elastischen Fasern durch Erzitterungen, ihre elektrische Materie u. s. w. durch Ein- und Ausströmen, Empfindungen, und, auf Geheiß der Seele, Bewegungen erregen. Hier müssen sie am Ende immer auf verborgne Wirkungen, das heißt, auf besondre spezifische Kräfte zurückkommen, und diejenigen, welche so wie sie, substanzielle Subjekte für jede Kraft annehmen, werden nicht ermangeln, nun wieder von neuem nach den Subjekten zu fragen, in welchen jene verborgnen Kräfte subsistiren. So führen also alle jene Hypothesen, in einen Zirkel, dessen Ende nicht abzusehen ist.

Man kann ihnen überdies auch den gerechten Vorwurf machen, daß hier die Analogie gemißbraucht wird, Aehnlichkeiten welche nur scheinbar sind, für wirklich angesehen, und Phänomene, welche wesentlich von einander verschieden sind, für gleichartig gehalten werden. Denn was haben wohl alle Wirkungen, die jemals durch Schwingungen elastischer Körper, wellenförmige Bewegung einer Flüssigkeit, Ein- und Ausströmen elektrischer oder magnetischer Materie u. s. w. hervorgebracht werden können, mit thierischer und sinnlicher Empfindung und Bewegung gemein? Schlechterdings gar nichts unserm Verstande gedenkbares, so bald wir nur, so wie wir müssen, zwischen unmittelbaren und mittelbaren Wirkungen,

zwi-

zwischen wirkenden und erregenden Ursachen gehörig unterscheiden; ein Unterschied, welchen freilich die Vertheidiger jener Hypothesen, die ich hier tadle, nur allzu oft vernachläßigt haben. Daß z. B. die elektrische Materie, wenn sie in den lebendigen thierischen Körper überströmt, Bewegung und Empfindung errege, das lehrt uns die Erfahrung; nicht aber, daß sie selbige unmittelbar durch eigne Kraft bewirke, und hervorbringe, u. s. w. *)

Geht

*) Ich übergehe hier die Einwürfe gegen den Nervensaft insbesondre, die man von den widersprechenden Eigenschaften hernehmen kann, welche die Vertheidiger desselben ihm zugeschrieben haben. Er soll äußerst beweglich seyn, um so schnell, als Empfindungen und Bewegungen entstehen, vom Gehirn aus in die äußern Theile, und von diesen in jenes gelangen zu können, und doch eine zähe, klebrige, wohl gar eiweisartige Konsistenz haben, um stetig in seinen Wirkungen zu seyn, und sich am Orte seiner Bestimmung zu fixiren. Er soll die Muskelfasern zur Bewegung reizen, und doch ganz mild, ganz von allen sinnlichen Eigenschaften entblößt seyn, weil er sonst die Nerven reizen und Schmerzen verursachen würde. (Hier scheint man vergessen zu haben, daß die Nerven nach der Hypothese blos Behälter und Kanäle für den Nervensaft seyn, blos durch ihre Bewegung und Empfindung zu erregen fähig seyn sollen, und wie kann denn also der Nervensaft durch Einwirkung auf seine eignen Kanäle, die nur durch ihn Werkzeuge der Empfindung seyn sollen, Schmerzen erregen?) Er soll ferner an sich aller Wärme beraubt seyn, und doch Wärme durch den ganzen Körper verbreiten, und aus dem Blute abstammen, welches die wärmste unter allen thierischen Flüssigkeiten ist. Seine Theilchen sollen unfühlbar klein, und höchst flüchtig seyn, um überall durchdringen zu können, und dennoch jenen sehr hohen Grad von Solidität und bleibender Kraft besitzen, um mit Nachdruck die größesten und anhaltendsten Bewegungen und Em-

Geht man bei der Untersuchung über die nächsten Ursachen der thierischen Empfindung und Bewegung von dem reinen Begriffe von Kraft und Thätigkeit aus, so fällt zuvörderst der Scheinbegriff von einem sogenannten substanziellen Subjekt, in welchem die Kraft subsistiren sollte, ganz weg. Denn jede Substanz ist selbst nichts anders als eine Kraft, ihre Accidenzen sind ihre Wirkungen, ihr Daseyn, Wirken, und die Art ihres Daseyns, ihre Art zu wirken; und eben deswegen kann auch hier die Frage, in was für einer besondern Materie die Wirksamkeit der Nerven gegründet sey, gar nicht mehr in Betrachtung kommen, oder muß doch wenigstens für die Untersuchung vollkommen gleichgültig seyn. Die eigenthümlichen und von allen andern Phänomenen der sichtbaren Welt unterschiedenen Wirkungen der Nerven und des Gehirns im lebendigen Thiere, müssen nothwendig auch in einer eigenthümlichen Kraft gegründet seyn, welche sich allein ähnlich ist, und mit keiner andern Kraft außerhalb der thierischen Schöpfung verglichen werden kann. Diese Kraft also, vermöge welcher die Nerven fähig sind, Werkzeuge der Empfindung und Bewegung abzugeben, d. i. unter Einwirkung äußerlicher Gegenstände, in der Seele, und unter Einwirkung und nach dem Willen der Seele, in dem Körper Veränderungen zu bewirken, — kann man, weil in Empfindung und willkürlicher Bewegung das thierische Leben besteht, die thierische Lebenskraft nennen.

Den Physiologen, welche die Fähigkeit der Nerven und des Gehirns, Bewegung und Empfindung zu bewirken, Lebenskraft nennen, und alle Hypothesen von besondern

Empfindungen bewirken zu können u. s. w. Ich weiß fürwahr nicht, ob man sich nicht eben so gut ein Dreieck mit drei rechten Winkeln, als diesen Nervensaft mit allen seinen widersprechenden Eigenschaften gedenken könne.

dern, in den Nerven enthaltenen, Materien, mechanischen Bewegungen der Nerven, u. s. w. als unerweislich und nichts erklärend verwerfen, ist nicht selten der Vorwurf gemacht worden, daß man sich von dem, was sie Lebenskraft nennen, keinen deutlichen Begriff machen könnte, daß dieser Ausdruck ein bloßes Wort ohne bestimmbaren Sinn, eine Benennung ohne Gegenstand, und folglich ohngefähr gleichen Gehalts mit den, schon längst und mit Recht aus der Naturlehre exilirten, verborgnen Kräften wäre.

Was den letztgedachten Umstand anbelangt, so muß ich hier zuvörderst etwas über die Zulässigkeit und Unzulässigkeit verborgner Kräfte bei der Erklärung natürlicher Erscheinungen sagen. Wenn die Physiker des mittlern Zeitalters erklären sollten, was die Ursachen der Kälte, der Wärme, des Wachsthums der Pflanzen, der Bewegung des Herzens, der Verdauung, der Abscheidung der Galle u. s. w. wären, so nannten sie die kältemachende, wärmemachende, vegetirende, herzbewegende, verdauende, gallebereitende Kraft u. s. w. und befriedigten sich hiebei, in der Meinung, nunmehr alles deutlich erklärt zu haben. Wir tadeln sie deswegen, und mit Recht, weil wir einsehen, daß ihre Erklärungen eigentlich blos Worte, und weiter nichts waren, daß hiedurch oft unnöthiger Weise, und gegen die Natur, Erscheinungen, welche blos Modifikationen einer und derselbigen Naturwirkung waren, als ganz verschieden von einander getrennt, und die Gattung und Arten der Naturkräfte zu sehr vervielfältigt wurden, und daß überdies auch auf diese Art jeder Antrieb zur Beobachtung und Erforschung der Natur durch stolze Selbstgenügsamkeit und Räsonnements, welche blos von der Oberfläche der Dinge geschöpft waren, erstickt wurde. Wenn aber jene sogenannten Physiker der vorigen Jahrhunderte einen unverzeihlichen Misbrauch mit ihren Erklärungen durch verborgne

Kräfte

Kräfte trieben, so bleibt doch immer noch die Frage übrig, ob aus unsrer heutigen aufgeklärten und ganz auf dem sichern Grunde der Erfahrung beruhenden Naturlehre alle verborgne Kräfte verbannet seien, und ob sie überhaupt jemals derselben ganz entbehren könne?

Ich trage kein Bedenken hierauf mit Nein zu antworten. Durch Erfahrungen und Versuche wissen wir jetzt, daß die Schwere, die Dichtheit, der Zusammenhang, vielleicht auch die chemischen Verwandschaften der Körper, nicht Wirkungen eben so vieler verschiedener Kräfte, wie die Scholastiker glaubten, sondern blos verschiedne Aeußerungen einer einzigen Kraft sind, welche wir die anziehende Kraft nennen. Eben so ist es uns auf dem Wege der Erfahrung und der Versuche gelungen, viele andre Erscheinungen, von welchen sonst jede einzeln einer besondern Kraft zugeschrieben wurde, in Klassen zu bringen, und gewissen gemeinsamen Naturgesetzen und Kräften, der Wärme, des Lichts, der Elektrizität u. s. w. unterzuordnen. Allein man versuche es, und frage den größten und scharfsinnigsten Naturforscher — der freilich eben auch als solcher der bescheidenste seyn wird, — wie es geschehen könne, daß die anziehende Kraft den Körpern Zusammenhang, Schwere und Dichtheit gebe, daß durch schwingende Bewegungen, oder Verschluckung und Zurückwerfung der Lichtstralen, die Phänomene des Lichts und der Farben hervorgebracht werden, daß die Wärme, indem sie die Körper durchdringt, selbige flüssig mache, oder ausdehne und erhitze, daß die elektrische Materie alle die Wirkungen und Erscheinungen, die wir kennen, hervorbringe? Er wird antworten: „die Erfahrung hat mich belehrt, daß diese Erscheinungen in der Natur vorhanden sind; sie hat mich die äußerlichen Bedingungen, unter welchen sie erfolgen, und ihre verschiedenen Abänderungen kennen gelehrt. Aus dem Daseyn dieser Wirkungen und Erscheinungen

schließe

schließe ich auf das Daseyn gewisser Kräfte, von welchen sie hervorgebracht werden; und aus der Aehnlichkeit oder Verschiedenheit der erstern auf Aehnlichkeit oder Verschiedenheit der letztern. Wie es aber geschehe, daß diese Kräfte gerade diese Wirkungen hervorbringen, und was sie in sich selbst, die Art und Richtung ihrer Thätigkeit abgerechnet, seyn mögen, das vermag ich nicht zu bestimmen, weil ich auf der einen Seite die Kräfte nur aus ihren Wirkungen erkenne, welche nichts selbstständiges, sondern blos Phänomene sind, und auf der andern Seite kein Begriff für meinen Verstand mehr übrig bleibt, wenn ich mir die Kräfte ohne Thätigkeit und Wirkung, das ist, ohne eine bestimmte Art des Daseyns denken will."

So ohngefähr wird der Naturforscher jene ihm vorgelegte Frage beantworten. Denn wollte er es auf irgend eine andre Art thun, so würde er entweder immer wieder zu neuen Fragen Gelegenheit geben, die am Ende doch unbeantwortbar bleiben würden, oder auf den nämlichen Punkt zurückkommen, von welchem er ausgegangen war. Wollte er z. B. sagen, die anziehende Kraft bewirke die Dichtheit der Körper, indem sie die Theilchen desselben nahe an einander bringe, oder, die Elektrizität bewirke die Entzündung gewisser Körper, indem sie den brennbaren Stoff derselben in Bewegung setze, so würde er die Art der Thätigkeit mit dem Resultat derselben, Wirksamkeit mit Wirkung verwechseln, und einen Zirkel in der Erklärung machen, weil der Begriff der Dichtheit schon das nahe Beisammenseyn der Theilchen, und der Begriff der Entzündung die schnelle Bewegung des brennbaren Stoffs in sich schließt. Oder wollte er sagen, die anziehende, die elektrische, die magnetische Kraft subsistiren in gewissen besondern Flüssigkeiten, die ich nicht anders als aus ihren Wirkungen kenne, so hätte er nichts mehr erklärt, als wenn er geradezu

einge-

eingestünde, daß er das Daseyn dieser Kräfte selbst nur aus ihren Wirkungen kenne; denn zu diesem Bekenntniß würden ihn fortgesetzte Fragen am Ende dennoch, auch wider seinen Willen, zwingen.

Auf verborgne Kräfte kömmt also am Ende auch unsre neuere aufgeklärte Physik allezeit zurück, wenn sie von dem Wesen der ersten physischen Ursachen außerhalb ihrer Wirkungen, und von der Art und Weise, wie selbige diese Wirkungen hervorbringen, Rechenschaft geben soll. Verborgne Kräfte werden auch und müssen allezeit in der Naturlehre übrig bleiben, weil sich alle unsre Erkenntniß der physischen Welt blos auf Phänomene gründet, weil wir blos aus der Wahrnehmung der Erscheinungen auf das Daseyn wirkender Ursachen oder Kräfte schließen, diese aber an sich selbst kein Gegenstand der sinnlichen Beobachtung, sondern einzig und allein des reinen Verstandes sind. Daher sind die Naturgesetze, wie sie ein endlicher Verstand sich denkt, nichts anders als allgemeine Erfahrungssätze, abgezogen von der gesammten Summe gleicher oder ähnlicher Erscheinungen, die wir unter gleichen oder ähnlichen äußerlichen Bedingungen beobachtet haben, und die größte mögliche Vollkommenheit unsrer Naturlehre beruhet auf der größten möglichen Anzahl beobachteter Erscheinungen, und auf der schicklichsten Zusammenstellung und Vereinigung derselben zu allgemeinen Erfahrungssätzen. Auf diesem Wege nähern wir uns der Erkenntniß der ersten physischen Ursachen und Kräfte, in so fern wir diejenigen Wirkungen, welche zunächst von ihnen hervorgebracht werden, erkennen; aber nur Annäherung ist uns möglich, völlige Erreichung niemals.

Ueberhaupt ließe es sich aber wohl noch sehr bezweifeln, ob der Ausdruck: verborgne Kräfte, mit Recht gebraucht werden könne von solchen Kräften, deren Wirkungen, als Phänomene betrachtet, so wohl als

die äußerlichen Bedingungen, unter welchen sie erfolgen, uns entweder sämmtlich oder doch größtentheils bekannt sind, wenn wir gleich ihr inneres Wesen und die Art und Weise, wie sie den Grund ihrer Wirkungen in sich enthalten, nicht zu bestimmen wissen. Der Begriff der Kraft ist ein einfacher, an sich selbst unauflösbar in andre Begriffe, und nur durch Verbindung mit dem Begriff von Außenverhältnissen bestimmbar. Die Außenverhältnisse jeder Kraft sind ihre Wirkungen, und also ist sie selbst, für den endlichen Verstand wenigstens, nur durch ihre Wirkungen, und die Verschiedenheit mehrerer Kräfte blos durch die Verschiedenheit ihrer Wirkungen bestimmbar. Der deutliche Begriff, den wir uns von irgend einer Kraft machen können, ist also gegründet in Anerkennung und Wahrnehmung ihrer gesammten Außenverhältnisse und Wirkungen, und wo wir diese aus der Erfahrung kennen, da kann auch die Kraft, auf welche wir zurückschließen, im eigentlichsten Verstande nicht verborgen und unbestimmt genannt werden.

Wenn man, wie ich mit Zuversicht hoffen darf, diesen vorläufigen Bemerkungen Wahrheit und Beweiskraft nicht absprechen kann, so muß nun auch der Vorwurf, daß man sich von der Lebenskraft keinen bestimmten und deutlichen Begriff machen könne, hinwegfallen müssen, und man wird einsehen, daß sie den Namen einer verborgnen Kraft um nichts mehr und um nichts weniger, als z. B. die anziehende, die magnetische Kraft u. s. w. verdiene; weil der Begriff der Lebenskraft eben so wohl als jeder andern Kraft gegründet und bestimmt ist in dem Erkenntniß ihrer Wirkungen, und weil eine Kraft, deren Wirkungen wir kennen, nicht verborgen genannt werden kann. Eben so wenig wird also nun weiter noch gefragt werden können, und dürfen, was die Lebenskraft in sich selbst sei, und was man sich von derselben, ihre äußerlichen Verhältnisse und Wirkungen abgerechnet,

rechnet, für einen Begriff machen müsse. Denn wenn man sagt, was ein Ding wirkt, so wird dadurch auch bestimmt, was es ist; und, so wie nach Absonderung aller Attribute und Kräfte von einer Substanz schlechterdings nichts für unsern Verstand gedenkbares, als höchstens das Wort oder das Zeichen der Substanz übrig bleibt, eben so ist auch eine Kraft ohne alle Wirkungen und äusserliche Verhältnisse, für unsern Verstand ein bloßes Unding. *)

Wenn also einzig und allein durch äußerliche Verhältnisse und Wirkungen die Natur der Lebenskraft bestimmt werden kann, so können wir auch nur auf dem Wege der Erfahrung und Beobachtung zu einem deutlichen und bestimmten Begriffe von selbiger gelangen. So wie uns die allgemeine Wahrnehmung der sämmtlichen Erscheinungen, welche in dem lebendigen Thiere sich ereignen, auf das Daseyn einer besondern Kraft, von welcher sie abhängen, und die wir Lebenskraft nennen, schließen läßt, eben so lehrt uns Erfahrung und Beobachtung der einzelnen Erscheinungen und Wirkungen, und der Bedingungen, unter welchen sie im lebendigen Thiere erfolgen, die Art des Daseyns und die Besonderheiten dieser Kraft kennen. Ganz vollständig ist diese Kenntniß freilich noch nicht; sie kann durch Versuche und Beobachtungen noch beträchtlich erweitert werden; indessen haben wir doch auch jetzt schon, wie ich glaube,

*) „Wir stehen hier an der Gränze nicht nur der menschlichen Erkenntniß, sondern aller Erkenntniß überhaupt, und wollen noch weiter hinaus, ohne zu wissen, wohin? Wenn ich euch sage, was ein Ding wirket oder leidet, so fraget nicht weiter, was es ist. Wenn ich euch sage, was ihr euch von einem Dinge für einen Begriff zu machen habt, so hat die Frage, was dieses Ding an und für sich selbst sei, keinen Verstand.“ Moses Mendelsohns Morgenstunden Th. I. S. 113.

Thatsachen genug vor uns, um vorläufig folgende Erfahrungssätze und unmittelbare Folgerungen, als eben so viele Bestimmungen der Lebenskraft, festsetzen zu können.

1. Die nächste und wirkende Ursache der Empfindung und Bewegung im lebendigen Thiere, nennen wir die Lebenskraft. Die Gegenstände, auf welche ihre Wirkung gerichtet ist, d. i. die Substanzen, in welchen sie Veränderungen hervorbringt, sind die Seele und der organische Bau des Körpers. — Ihre Thätigkeit ist gebunden an die Marksubstanz der Nerven und des Gehirns, und folgt der Richtung und Verbreitung derselben in dem belebten Körper.

Die Erfahrung lehrt uns, daß die Seele Empfindungen erhält, wenn materielle Substanzen auf das Nervenmark wirken oder selbiges berühren, und daß sie hingegen diese Berührungen oder Einwirkungen materieller Substanzen nicht wahrnimmt, sobald als die innere Marksubstanz des Gehirns zerstört, oder sonst widernatürlich verändert, oder derjenige Theil des Nervenmarks, welcher sich zwischen dem äußerlichen Berührungspunkte und dem Ursprung des Nerven im Gehirn befindet, zerschnitten, unterbunden, zusammengedrückt oder zerstört ist. Gesichtsempfindungen werden vermittelst gesunder Augen in der Seele erregt, so lange, als der Sehenerve ganz und unbeschädigt ist; wenn aber dieser zusammengedrückt, zerstört, oder sonst widernatürlich beschaffen ist, so kann die Seele die sichtbaren Eigenschaften der Aussendinge nicht weiter wahrnehmen. Eben so verhält sichs mit allen andern Nerven.

Die Erfahrung überzeugt uns ferner, daß Bewegungen in dem Körper nicht entstehen können, wenn der Theil des Nerven, der sich zwischen dem Gehirn, oder zwischen dem von äußerlichen Reizen berührten Punkte des Markes, und einem Muskel, in welchen dieser Nerve

ve geht, *) befindet, unterbunden, zerschnitten oder zerstört ist. Das Athemholen und die freiwillige Bewegung des Zwerchfells hört auf, wenn die Nerven desselben (nervi phrenici) unterbunden oder zerschnitten werden. So auch erfolgt Lähmung der untern Gliedmassen, wenn das Rückenmark, aus welchem die Hauptnerven derselben entspringen, durch Verrenkung und karisse Geschwulst der Lendenwirbelbeine zusammengedrückt ist u. s. w. Aus der Beobachtung, daß in diesen und ähnlichen Fällen die Bewegung verloren geht, schließen wir, daß umgekehrt, Bewegung im thierischen Körper entstehen müsse, wenn die von der Seele oder durch äußerliche materielle Reize erregten Wirkungen vermittelst der Nerven zu den Theilen, welche an sich einer Bewegung fähig sind, gelangen.

Wenn demnach in dem lebendigen Körper nur bei gesundem und ganzem Nerven- und Gehirnmark, und in der Richtung desselben Empfindung und Bewegung hervorgebracht werden, und wenn es gleichwohl gewiß ist, daß die Seele aus sich selbst und für sich allein Perzeptionen der Außenwelt nicht entwickle, und eben so wenig auch die Nerven durch ihre bloße Masse, Organisation, und Ausdehnung, Bewegung und Empfindungen hervorbringen, so folgt aus den hier angeführten Erfahrungen überhaupt so viel, daß die Nerven und das Gehirnmark nur in sofern das Mittel aller in dem lebendigen Thiere geschehender Veränderungen seien, als die Le-

*) Vorausgesetzt, daß der reizende Körper den Muskel nicht unmittelbar berühre. Doch auch alsdann wäre der obige Satz anwendbar, weil sich die Nervensubstanz in allen Punkten des Muskels verbreitet, und die Integrität derselben in dem Gewebe des Muskels nicht anders als durch Fäulniß, Trockenheit u. s. w. keineswegs aber durch Zerstörung des, außerhalb dem Muskel befindlichen, Nervenstamms aufgehoben werden kann.

benskraft in ihnen wirksam ist; und wiederum, daß die Wirkung der Lebenskraft der Richtung und Verbreitusg des Gehirn- und Nervenmarks folge. In diesem Verstande sagt man richtig, die Nerven sind mit Lebenskraft begabt, oder auch, die Nerven sind Leiter der Lebenskraft. Dieser letztere Ausdruck ist ganz schicklich hergenommen von einer Vergleichung der Körper, welche, ohne selbst elektrische Materie zu seyn, diese durchströmen lassen, mit den Nerven, welche ebenfalls, ohne in sich selbst, ihrer Masse nach, Lebenskraft zu seyn, zur Verbreitung derselben in dem ganzen thierischen System bestimmt sind. Nur darf man nicht vergessen, daß hier blos Vergleichung, oder vielmehr Uebertragung der Benennung eines Gegenstandes auf einen andern, nicht aber, wegen Gleichheit des Ausdruckes, Leiter, Gleichheit, oder auch nur Aehnlichkeit der Lebenskraft und der Elektrizität, gedacht werden darf. Die Nerven und das Gehirnmark Werkzeuge der Lebenskraft zu nennen, will mir deswegen nicht gefallen, weil man sich bei einem Werkzeug immer etwas denkt, was zwischen der wirkenden Kraft und dem Gegenstand ihrer Thätigkeit gleichsam mitten inne steht.

Man kann die Lebenskraft Nervenkraft nennen, in so fern ihre Thätigkeit der Richtung und Verbreitung der Nerven und des Gehirns folgt, und wir außer diesen Theilen keine thierische Masse kennen, von welcher sich im strengsten Verstande eben dieses sagen ließe.

2) Die Lebenskraft ist in dem ganzen organischen Körperbau thätig; denn es ist, die Nägel, die Oberhaut, und vielleicht etwa auch die Knorpel ausgenommen, kein Theil des Körpers, der nicht mit Nerven versehen, und, in so fern er dieses ist, eines geringern oder größern Grades thierischer Bewegung, oder doch eines größern oder geringern Grades von empfindbarer Rührung

rung *) durch äußerliche Eindrücke fähig wäre. Selbst diejenigen Theile, in deren organischen Bau keine Nerven verwebt zu seyn scheinen, und welche diesen nur zur Hülle dienen, wie z. B. das Zellgewebe können dennoch zu ihrer Integrität der Lebenskraft nicht entbehren, weil ihre Ernährung, ihr Wachsthum, ihre verschiedenen Absonderungen von Gefäßen abhängen, welche Nerven und Lebenskraft besitzen.

3) **Die Lebenskraft ist unterschieden von dem Körper an sich selbst, in so fern wir ihn als ausgedehnt, organisirt u. s. w. denken;** denn wir sehen, daß die Masse des Körpers, seine Ausdehnung, Zusammenfügung, mechanischer Bau und Organisation geraume Zeit lang fast unverändert bleiben, und er demohngeachtet unempfänglich für empfindbare Rührungen, und unfähig zu thierischer Bewegung werden kann. Er wird alsdann eine todte leblose Maschine, und behält blos die ihm allein eignen, und mit allen todten Massen gemeinsamen Eigenschaften. **) Eben dieses kann sich mit einzelnen Theilen des Körpers zutragen, wenn durch

*) Mit Vorbedacht wähle ich diesen Ausdruck; weil der Empfindung, im eigentlichsten Verstande des Worts, kein Theil, selbst nicht die Nervensubstanz für sich allein betrachtet, fähig ist. Nur empfindbarer Rührungen sind die verschiedenen Theile des lebendigen Körpers fähig, d. i. es können die in ihnen bewirkten Veränderungen, vermittelst der Nerven, der Seele vorgestellt werden.

**) Wenn ich hier sage, daß der nicht beseelte, nicht belebte thierische Körper an sich selbst eine todte Masse sei, so nehme ich keine Rücksicht auf die thätigen Kräfte, welche seinen einfachen Theilen eben so wie allen einfachen Substanzen, aus deren Nebeneinanderseyn und Wirken die Phänomene der materiellen Welt entspringen, zugeschrieben werden müssen. Denn diese bleiben auch nach der Zerstörung des organisirten

irgend eine Ursache die Wirksamkeit der Lebenskraft in ihnen gehemmt oder vernichtet wird, wie wir dieses bei der Lähmung und dem Stupor einzelner Theile wahrnehmen. Auch die Verschiedenheit, welche zwischen den Wirkungen des belebten thierischen Körpers und den Wirkungen der leblosen Materie statt findet, kann uns überzeugen, daß die Lebenskraft nicht dem thierischen Körper, als Masse, eigen, nicht das Resultat seiner Ausdehnung, Mischung, Organisation u. s. w. seyn kann.

4) **Die Lebenskraft ist unterschieden von der Seele, oder von der einfachen, immateriellen, empfindenden und Ideenwirkenden Substanz;** weil sie auch dann noch eine Zeitlang fortwirken und bestehen kann, wenn die Seele, wie wir uns ausdrücken, von dem Körper getrennt ist, d. i. wenn die Seele nicht mehr Empfindungen und Vorstellungen von den Veränderungen, welche im Körper vorgehen, erhält: weil ferner, auch im beseelten Thiere, die Lebenskraft gewisse Wirkungen unabhängig von dem Willen der Seele vollbringt. Vermöge der Lebenskraft erhält sich die Reizbarkeit der Muskeln noch eine Zeitlang nach dem Tode; vermöge derselben werden, besonders bei kaltblütigen Thieren, lange

nach

Baues übrig, und fahren fort, entweder jede für sich allein, oder in neuen Verbindungen zu wirken. Im lebendigen Körper aber sind sie zu gemeinsamen Endzwecken verbunden, und der Lebenskraft untergeordnet. Man kann daher auch sagen: der lebendige thierische Körper ist ein System materieller Kräfte, dessen Ordnung und Zusammenhang durch die Lebenskraft erhalten, und dessen gemeinsame Wirkungen durch sie, bestimmten Endzwecken gemäß, modifizirt werden; so wie umgekehrt auch wiederum durch die gemeinschaftliche und besondre Thätigkeit dieser Kräfte die Dauer und verschiedene Wirkungsart der Lebenskraft bestimmt wird.

nach der Enthauptung, und folglich nach der Entseelung, noch mancherlei Bewegungen im Körper hervorgebracht, welche sonst im beseelten Thiere durch den Vorsatz und Willen der Seele veranlaßt wurden. Da also die Lebenskraft in diesen Fällen unabhängig von der Seele und ohne sie wirkt, so muß sie von der Seele selbst unterschieden seyn. *)

5) **Die Thätigkeit der Lebenskraft hängt von gewissen Bedingungen und Außenverhältnissen ab.** Diese Bedingungen sind: a) **Die Gegenwart und Einwirkung einer Substanz, die man mit dem allgemeinen Namen, Reiz, bezeichnen kann.** So wie jede Kraft einen Gegenstand ihrer Wirkung, und irgend etwas außer sich haben muß, was sie zu bestimmter Thätigkeit veranlaßt, und so wie überhaupt die Thätigkeit aller einzelnen Substanzen in der Welt unterhalten, modifizirt, und bestimmt wird, durch ihre Verbindung unter einander, das ist, durch wechselseitige Wirkung und Gegenwirkung, eben so erfordert auch die Thätigkeit der Lebenskraft zu bestimmten Wirkungen, die Gegenwart und Einwirkung andrer außer ihr befindlicher Substanzen und Kräfte. Die Substanzen und Kräfte sind also überhaupt die **Ursachen**, welche die Thätigkeit der Lebenskraft **veranlassen** und **erregen**, sie mögen nun in dem lebendigen Thiere selbst oder außer demselben vorhanden seyn. Man kann sie unter dem allgemeinen Namen **der Reize** begreifen, und ihre Einwirkung auf die Lebenskraft, **Reizung** nennen. Ohne sie kann die Thätigkeit der Lebenskraft im Thiere sich

*) Man sehe hierüber Unzers Physiologie §. 541—562. wo sehr viele hieher gehörige Beispiele angeführt sind, und durch selbige die Ersetzung der Seelenwirkungen durch Nervenwirkungen sehr scharfsinnig bewiesen und erläutert wird.

nicht äußern. *) Dies sehen wir an allen Theilen des Körpers, in welchen und durch welche die Lebenskraft wirkt. Der Muskel zieht sich nie zusammen, auf welchen weder der Wille der Seele, noch materielle Reize wirken. Das beweisen die Muskeln, welche entweder aus Zwang, oder weil die Seele nie sie zu brauchen versucht hat, immer erschlafft bleiben: z. B. die Muskeln des äußern Ohrs bei den Europäern, die Muskeln des Stimmorgans bei Taubstummen u. s. w. Das Herz hört auf sich zusammen zu ziehen, wenn sich kein Blut mehr in selbiges ergießt, ohngeachtet seine erneuerte Zusammenziehung, welche bei Erneuerung des Reizes erfolgt, deutlich beweißt, daß es ihm in der Zwischenzeit, wo es erschlafft und unthätig blieb, nicht an Fähigkeit sich zusammen zu ziehen, nicht an Lebenskraft, sondern blos an der Bedingung und erregenden Ursache der Zusammenziehung, oder an Reize gebrach. Der Stern im Auge bleibt bei einem Menschen, der sich lange Zeit im Finstern aufhält, immerfort erweitert, zieht sich aber sogleich zusammen, wenn er der Einwirkung des Lichts ausgesetzt wird: ein deutlicher Beweis, daß er vorhin blos wegen des Mangels an Reizung erweitert blieb,

*) Alle Substanzen und Kräfte wirken unabläßig auf einander, eben deswegen, weil sie neben einander und gleichzeitig existiren; und eine Kraft, welche im eigentlichsten Verstande gar nicht wirkte, ist ungedenkbar, weil sie dann auch gar nicht existiren, oder vernichtet werden müßte. Die Lebenskraft muß also freilich ebenfalls allaugenblicklich wirken, auch dann, wenn wir ihre Wirkungen im Thiere nicht wahrnehmen; und wenn ich also hier sage, daß in gewissen Fällen die Lebenskraft, wegen Mangels an Reiz, unthätig sei, so ist das nur von dem Mangel an bestimmter Thätigkeit der Lebenskraft im Thiere, und von dem Mangel solcher Reize zu verstehen, durch deren Einwirkung die Lebenskraft zu einer in die Sinne fallenden Thätigkeit veranlaßt wird.

blieb, nicht aber seine Fähigkeit sich unter den gehörigen Bedingungen zusammen zu ziehen, ganz und gar verloren hatte. Der Urstoff des künftigen Thiers, man nenne ihn Keim, oder wie man sonst wolle, ist ganz gewiß schon vor der Befruchtung mit Lebenskraft versehen; diese äußert aber ihre Thätigkeit zur Entwickelung und Bildung erst alsdann, wenn sie bei der Befruchtung durch den von der Natur bestimmten Reiz erregt wird. Eben dieses läßt sich in Ansehung der sinnlichen Empfindung auf alle Sinnorganen des lebendigen Thiers anwenden.

b) Eine zwote Bedingung, ohne welche sich die Thätigkeit der Lebenskraft im lebendigen Thiere nicht auf bestimmte Art äußern kann, ist die Integrität des Gehirns und der Nerven. So nenne ich die natürliche Beschaffenheit des Gehirns und der Nerven, den Inbegriff aller physischen Eigenschaften, welche ihnen im gesunden Zustande des lebendigen Thiers zukommen. Verschiedenes, was zum Beweis dieses Satzes gehört, ist schon bei Erläuterung des ersten Erfahrungssatzes beigebracht werden. Ihm dienen auch alle diejenigen Beispiele zur Bestätigung, wo, wegen Trockenheit der Nerven, wegen Fäulniß oder Zusammendrückung derselben, wegen widernatürlicher Veränderung des Gehirns und der Nerven durch betäubende Gifte, die gewöhnliche Thätigkeit der Lebenskraft in diesen Theilen unterbrochen oder vertilgt wird.

c) Die dritte Bedingung, welche zur bestimmten Thätigkeit der Lebenskraft im Thiere erfordert wird, ist ein bestimmter Grad von äußerlicher Wärme. Uebermäsige äußerliche Hitze und gänzlicher Mangel an Wärme, hemmen beide die Thätigkeit der Lebenskraft, und vernichten, wenn ihre Wirkung lange fortdauert, das thierische Leben gänzlich. Man sehe, was Hr. Gardiner hievon im §. 25. 97. 98. gesagt hat. In so fern

übri-

übrigens eine gemäsigte Wärme zur Integrität der Nerven erfordert, und die natürliche Beschaffenheit und der Bau derselben durch übermäsige Hitze oder Kälte abgeändert und zerstört wird, in so fern kann man auch diese dritte Bedingung, von welcher die Thätigkeit der Lebenskraft abhängt, der zwoten unterordnen.

d) Die vierte Bedingung, ohne welche die Thätigkeit der Lebenskraft, theils nicht dauerhaft seyn, theils auch nicht in ihrem ganzen Umfange sich äußern kann, ist die fortdauernde Gegenwart der Seele. *) Die Erläuterung dieses Satzes kann ich, um nicht zu Wiederholungen genöthigt zu seyn, erst weiter unten geben.

6) **Die allgemeinen Wirkungen der Lebenskraft sind Empfindung und Bewegung.** In der Seele wird Empfindung durch die Thätigkeit der Lebenskraft hervorgebracht, wenn äußerliche Gegenstände auf die Sinnorgane, die Nerven und das Gehirn, und durch sie auf die Lebenskraft wirken. In dem Körper, und besonders in den Muskeln entsteht Bewegung, wenn der Wille und Vorstellungen der Seele, oder materielle Reize auf die Lebenskraft wirken. Beides setzt voraus die äußerlichen Bedingungen (5.), von welchen überhaupt die Thätigkeit der Lebenskraft abhängt.

7) **Empfindung und Bewegung sind Aeußerungen und Modifikationen einer und derselbigen Thätigkeit der Lebenskraft.** Dieser Satz ist erweislich: 1) Durch die gewisse Erfahrung, daß in jedem Punkte des beseelten thierischen Körpers, wo durch Reize Bewegung erregt werden kann, zu gleicher Zeit mit der

*) Diese Bedingung ist allgemein gültig, so lange als wir annehmen, daß alle Thiere Seelen haben. Sie würde es aber nur mit Einschränkung auf gewisse Thierklassen seyn, wenn es jemals erwiesen werden sollte, daß es auch unbeseelte Thiere gebe.

der Bewegung auch eine, der Seele empfindbare, Veränderung entsteht. 2) Durch die Erfahrung, daß die Seele durch mehr oder weniger deutliche Empfindung von jeder Bewegung, welche sie in ihrem Körper veranlaßt, überzeugt und unterrichtet wird. Bei jeder willkürlichen Bewegung, wenn sie auch noch so gering ist, können wir, mit genauer Aufmerksamkeit auf uns selbst, eine Empfindung in uns wahrnehmen, welche mit der Idee der Bewegung in eins zusammen fließt. 3) Durch alle Beweise und Erfahrungen, welche die Abhängigkeit der Reizbarkeit, d. i. der thierischen Bewegungsfähigkeit von der Nerven- oder Lebenskraft darthun, und die entgegengesetzte Meinung entkräften. Diese will ich hier nicht weitläuftig auseinander setzen, da ich sie schon an einem andern Orte vorgetragen habe. *)

8) **Die besondern Modifikazionen der Thätigkeit der Lebenskraft zur Empfindung und Bewegung sind gegründet in der Natur des Gegenstandes, auf welchen sie wirkt, und in der Richtung ihrer Wirksamkeit.** Dieses hat die Lebenskraft mit allen andern Kräften oder wirkenden Substanzen gemein, daß die Resultate ihrer Wirksamkeit verschieden sind, je nachdem der Gegenstand, auf den sie gerichtet ist, eine verschiedene Beschaffenheit, und verschiedene Fähigkeit entgegen zu wirken hat. Das Licht macht verschiedene Farben sichtbar, oder bringt selbige hervor, je nachdem die Oberflächen und Massen der Körper, die es beleuchtet und durchdringt, verschiedentlich beschaffen sind.

*) In zwei Aufsätzen: Prüfung der vornehmsten Beweise für die Unabhängigkeit der Reizbarkeit von der Nervenkraft; und: über die wirkende Ursache der Bewegung des Herzens. Beide sind angehängt einer Uebersetzung von F. Fontana's Beobachtungen und Versuchen über die Natur der thierischen Körper, aus dem Ital. Leipz. 1785. 8.

sind. Das Feuer schmelzt, trocknet, verhärtet die Körper, nach Maasgabe ihrer verschiedenen Mischung, und doch ist seine Wirksamkeit an sich selbst immer nur eine einige. Es ließen sich noch unzählig viel andre Beispiele dieser Art anführen, wenn nicht die Wahrheit, welche durch sie bewiesen werden kann, schon ohnehin allgemein bekannt und beglaubt wäre. — Eben so kann denn auch die Lebenskraft zwo ganz verschiedene Wirkungen hervorbringen, und doch immer nur eine einzige, immer nur die nämliche bleiben. Ihre Thätigkeit ist überall die nämliche, aber die Richtung und der Gegenstand derselben ist verschieden. In der Seele erregt ihre Einwirkung Empfindungen und Vorstellungen der Körperwelt; denn alle Veränderungen, deren die Seele als ein geistiges und immaterielles Wesen fähig ist, sind in Empfindungen und Vorstellungen gegründet. In dem Körper entsteht durch Einwirkung der Lebenskraft, Bewegung, denn die Materie, und mithin auch der thierische Körper, ist in sich selbst keiner andern Veränderungen fähig, als solcher, die uns unter dem Phänomen räumlicher Bewegung erscheinen. — Wir können also die Wirksamkeit der Lebenskraft, in so fern durch sie Veränderungen in der Seele wirklich werden, Thätigkeit zur Empfindung, und in so fern sie Veränderungen in dem Körper veranlaßt, Thätigkeit zur Bewegung nennen. Weil die Nerven als Leiter der Lebenskraft (1) angesehen werden können, so läßt sich auch, unter gehöriger Einschränkung, der Ausdruck vertheidigen: Empfindung wird durch aufsteigende und Bewegung durch niedersteigende Fortpflanzung eines auf die Nervensubstanz wirkenden Reizes oder Eindrucks hervorgebracht.

9. Die verschiedenen Grade der Lebenskraft, oder vielmehr die verschiedenen Grade ihrer bestimmten Thätigkeit sind gegründet, theils in der

je-

jedesmaligen Beschaffenheit des Gegenstandes ihrer Wirkung, theils in der Beschaffenheit ihrer Organe, theils in der Energie des Reizes (§. a), welcher die Thätigkeit der Lebenskraft erregt. Daher sind die Empfindungen von äußerlichen Gegenständen, welche durch Thätigkeit der Lebenskraft in der Seele hervorgebracht werden, desto lebhafter, je weniger die Seele gerade mit andern Ideen beschäftigt ist, je feiner, zarter, und für die Einwirkung äußerlicher Gegenstände empfänglicher der Bau der Nerven und der Sinnorgane, und je größer die eigenthümliche Wirksamkeit der empfindbaren Gegenstände selbst ist. So erhalten wir z. B. eine desto deutlichere und lebhaftere Gesichtsidee von einem Körper, wenn dieser genugsam erleuchtet, und hinlänglich groß, wenn der Sehnerve und der äußere Bau des Auges vollkommen gesund, und in gehöriger Richtung gegen das Objekt, und wenn die Seele dabei aufmerksam, nicht aber mit andern Ideen beschäftigt ist. — Die Bewegung, welche die Thätigkeit der Lebenskraft in verschiedenen Theilen des Körpers hervorbringt, ist stärker und größer, nach Verhältniß des Widerstandes der zu bewegenden Masse, je feiner organisirt, und für die Einwirkung des Reizes empfänglicher, die Muskeln sammt ihren Nerven, und je wirksamer die Reize, welche die Bewegung veranlassen, in sich selbst sind. Die verschiedenen Grade der Bewegung des Herzens, der Därme, u. s. w. unter verschiedenen Umständen, beweisen dieses hinlänglich.

10) Die verschiedenen Arten der Empfindung sind gegründet in den verschiedenen Modifikazionen des Reizes durch den Bau der Theile, in welchen sich die Nerven als Leiter der Lebenskraft verbreiten: — Oder, mit andern Worten: die verschiedenen Eigenschaften der Außendinge können nur in so fern der Seele durch unterscheidbare Empfindungen vor-

vorgestellt werden, als die Organe des Körpers, in welchen sich die Nerven verbreiten, auf verschiedene Art gebaut sind. — Die Eindrücke, welche die Berührung äußerlicher Gegenstände auf blosliegende Nerven, oder auf das entblößte Gehirnmark machen, erregen in der Seele nur eine unbestimmte Empfindung, eine dunkle Vorstellung von der Gegenwart und Wirksamkeit des Gegenstandes, welcher die Nerven berührt, in welcher sie aber nichts von den besondern Merkmalen und Beschaffenheiten desselben wahrnimmt. Von dieser Art ist die dunkle Vorstellung, welche die Seele allaugenblicklich von ihrem ganzen Körper hat, und welche entspringt von den Eindrücken, welche das Nervenmark von den es umgebenden Theilen erhält. Diese Empfindung würde allein übrig bleiben, wenn das Thier keine Organe für die einzelnen Sinnesarten hätte. Ist die Wirksamkeit der Außendinge, welche die Nerven unmittelbar berühren, sehr groß, so entsteht in der Seele die Empfindung des Schmerzes, in welcher sie aber ebenfalls, ohne Beihülfe besondrer Sinnorganen, die unterscheidenden Beschaffenheiten des Gegenstandes, welcher den Schmerz erregt, nicht entdecken kann. Wenn die Haut der Fingerspitzen abgesondert ist, und die Nerven, welche sie bedeckte, blos da liegen, so wird der Eindruck, den äußerliche fühlbare Gegenstände auf sie machen, blos eine schmerzhafte Empfindung in der Seele erregen, in welcher allein sie aber nichts von der Wärme, Kälte, Härte, Weichheit ꝛc. des berührten Gegenstandes unterscheidet. Wenn die Nervenspitzen der Zunge entblößt sind, so wird ohne Unterschied jeder Körper, der sie berührt, keine andre als eine schmerzhafte Empfindung, nicht aber eine eigentliche Geschmacksempfindung des Süßen, des Sauren u. s. w. in der Seele erregen. Dieses ist auch auf die Nerven der übrigen Sinnorgane anwendbar. Sie alle empfangen, wenn sie entblößt, wenn ihre Hüllen,

und die Maschinen, in welchen sie sich verbreiten, abgesondert sind, durch die Berührung äußerlicher Gegenstände nur solche Eindrücke, welche in der Seele Schmerz, oder dunkle Empfindung einer ihr unbestimmbaren Wirksamkeit, nicht aber Vorstellungen des charakteristischen, der eigenthümlichen Beschaffenheit der Außendinge erregen. Da nun also alle Empfindungen und Vorstellungen, welche durch unmittelbare Einwirkung der Außendinge in das Nervenmark, in der Seele erregt werden, ganz gleichartig, und in nichts, als höchstens dem Grade nach unterschieden sind; so folgt hieraus nothwendig, daß die Verschiedenheit in den Vorstellungen von den Eigenschaften der Außendinge und die Verschiedenheit der Nerveneindrücke so wohl als der Thätigkeit der Lebenskraft, welche jene Vorstellungen voraussetzen, einzig und allein beruhe auf dem verschiedenen Bau und den mechanischen Beschaffenheiten der Sinnorgane, durch welche die Einwirkung der Außendinge, ihrer besondern Art gemäß, den Nerven mitgetheilt wird. Daher kann die Vorstellung einer Farbe nicht durch das Ohr, und die Vorstellung eines Tons nicht durch das Auge in die Seele eingehen, ob es gleich sehr wahrscheinlich ist, daß der Gehörnerve, wenn er ins Auge versetzt würde, ein Werkzeug der Gesichtsempfindungen, und der Sehenerve, wenn er ins Ohr sich verbreitete, ein Werkzeug der Gehörempfindungen würde abgeben können. Es folgt ferner aus dem, was vorhin gesagt worden ist, daß die Nerven aller Sinne neben ihrer Fähigkeit, von besondern Eigenschaften der Außendinge, vermittelst des mechanischen Baues der Organe, in denen sie sich verbreiten, gerührt zu werden, auch noch gemeinschaftlich die Fähigkeit zu solchen Rührungen besitzen, welche in der Seele unbestimmte Empfindungen oder Schmerz erregen, und alsdann entstehen, wenn durch die Wirksamkeit der sinnlichen Gegenstände der Bau der

Organe widernatürlich und gewaltsam verändert wird. Daher wird z. B. durch übermäsig helles Licht nicht so wohl eine Gesichtsempfindung, als vielmehr Schmerz in der Seele erregt. Eben so sind auch die Wirkungen einer sehr heftigen Erschütterung der Luft auf die Gehörnerven, fressend scharfer Salze auf die Zungen- und Nasennerven, stechender und schneidender Körper auf die Hautnerven, eher im Stande, schmerzhafte Empfindungen, als Gehör-Geschmacks-Geruchs- oder Gefühlideen in der Seele zu veranlassen.

11) **Die verschiedenen Arten der Bewegung werden bestimmt durch den Bau der Theile, auf welche die in den Nerven thätige Lebenskraft wirkt.** In den bloßen, von allen sie umgebenden Theilen abgesonderten Nerven kann durch Thätigkeit der Lebenskraft keine äußerlich uns sichtbare Bewegung hervorgebracht werden. Sie sind nur die Leiter der Lebenskraft, (1.) nicht aber in sich selbst beweglich. Sie müssen daher in andre Theile, in gewisse besonders organisirte Maschinen eingefügt und verbreitet seyn, wenn die in ihnen thätige Lebenskraft wirklich Bewegungen in dem thierischen Körper hervorbringen soll. Man kann, wie ich glaube, die durch Thätigkeit der Lebenskraft hervorgebrachten Bewegungen in zwo Hauptklassen ordnen. Die eine will ich, weil es mir an einem die Sache vollkommnen bezeichnenden teutschen Ausdruck gebricht, **Turgescenz** nennen: die andre führt den Namen der **Muskelbewegung.** Die Turgescenz entsteht, wenn durch die vermittelst eines Reizes erregte Thätigkeit der Lebenskraft der Zufluß der Säfte nach irgend einem Theile des thierischen Körpers vermehrt wird. Ihre Phänomenen sind: Aufschwellen, Straffheit, vermehrte Spannung der Theile, in welchen sie statt findet, Anhäufung einer Flüssigkeit in ihren Gefäßen und Hölungen, zuweilen vermehrte Hitze und Röthe; oft auch als

Wir-

Wirkung, Ergießung einer Flüssigkeit, und angenehme oder unangenehme Empfindung in der Seele. Wie die Lebenskraft diese Art von Bewegung hervorbringen könne, und warum gerade die Maschinen, in welchen sie entsteht, zu dieser Bewegung geschickt sind, das können wir nicht erklären. *) Die Erfahrung aber lehrt, daß sie sehr häufig und in sehr vielen Theilen des gesunden so wohl als des kranken Körpers statt findet, und weder mit der Muskelbewegung, noch mit denjenigen Arten der Bewegung, welche von blos mechanischen Ursachen entstehen, verwechselt werden kann und darf. Alle Theile, welche aus Nerven, Zellgewebe und Gefäßen zusammengesetzt sind, scheinen dieser Art von Bewegung fähig zu seyn; sie erfolgt aber in ihnen nicht immer, und nicht in allen in gleichem Grade.

Beispiele der Turgescenz sind: die Aufrichtung und das Steifwerden der Geschlechtstheile, der Warzen an den Brüsten, der sogenannten Nervenwärzgen an den Fingerspitzen und auf der Zunge, das Rothwerden der Haut, das Anschwellen verschiedener Drüsen, und die vermehrte Absonderung ihrer Säfte, z. B. der Thränendrüsen beim Weinen, der Speicheldrüsen beim Kauen,

*) Diese Unerklärlichkeit kann keinen Grund zum Zweifel an der Existenz und Eigenthümlichkeit dieser Bewegung abgeben: denn wir wissen auch nicht, wie die von den Nerven geleitete Lebenskraft in den Muskeln Zusammenziehungen verursache, und worin die Fähigkeit der Muskeln so bewegt zu werden, bestehe. — Uebrigens erinnere ich noch, daß man bey der Turgescenz keine Nervenschlingen, welche die Blutadern zusammenschnürten, annehmen darf. Denn nicht zu gedenken, daß man hiedurch allenfalls nur die Zurückhaltung des Blutes in den Venen, nicht aber den vermehrten Zufluß in den Schlagadern erklären könnte; ist es auch ganz gewiß, daß die Nerven an sich und ihrer Natur nach keiner mechanischen Bewegung, Zusammenziehung oder Zusammenschnürung fähig sind.

und beim Gelüsten nach einer Speise u. s. w. Vermuthlich sind alle Absonderungen im gesunden Zustande mit einem gewissen Grade von Turgescenz in den absondernden Eingeweiden und Drüsen verknüpft. Im kranken und widernatürlichen Zustande des Thiers sind die Beispiele der Turgescenz noch häufiger. Es gehören hieher alle die Erfahrungen, auf welchen der bekannte Satz beruht, daß überall an den Orten, wo Reiz oder eine Ursache des Schmerzes ist, eine größere Menge von Säften zufließe; und dieser Satz selbst drückt nur mit andern Worten die Entstehung der Turgescenz von solchen Ursachen aus, welche die Thätigkeit der Lebenskraft erregen und vermehren.

Die Reize, welche die Turgescenz in den derselben fähigen Maschinen, durch erregte Thätigkeit der Lebenskraft veranlassen, sind entweder solche, die in dem Thiere selbst entstehen, oder sie sind Außendinge, welche auf die Nerven, und die sie umgebenden Theile, durch unmittelbare Berührung wirken. Die innern Reize hängen entweder von dem gegenwärtigen Zustand und den Vorstellungen der Seele, oder von der gegenwärtigen Beschaffenheit der organisirten Maschinen und der flüssigen Theile ab. Beispiele werden dieses am besten erläutern können. Das Steifwerden der Geschlechtstheile kann durch wollüstige Vorstellungen, durch eine venerische oder arthritische Schärfe in den Säften, durch äußerliche Wärme erregt werden. Das Anschwellen der Brustwarzen kann durch eine Vorstellung der Seele, welche man gleichsam Vorhersehung oder Ahndung der bevorstehenden Ausleerung nennen könnte, durch den Zufluß der Milch, und durchs Saugen oder durch Betastung entstehen. Das Anschwellen der Thränendrüsen und die Ausleerung der Thränen kann erfolgen, wenn eine traurige Vorstellung in der Seele vorhanden ist, wenn scharfe Substanzen die Augen- und die Thränen-

drüsen

drüsen berühren, wenn Kälte, sehr helles Licht u. s. w. diese Theile reizt. Die Speicheldrüsen schwellen an, und der Speichel fließt häufiger in den Mund, wenn die Seele nach einer Speise gelüstet, bey der bloßen Bewegung der Kinnlade, beim Kauen einer scharfen reizenden Substanz; wenn die zu diesen Drüsen selbst geführten Säfte eine reizende Beschaffenheit haben, wie z. B. bei den Blattern, bei der Speichelkur, bei den Ohrendrüsengeschwülsten in galligen und andern Fiebern u. s. w. Die Wärzgen der Zunge richten sich auf, wenn die Seele den Genuß einer schmackhaften Speise ahndet; wenn der schmackhafte Körper die Zunge selbst berührt. Die Haut wird roth, im Gesicht besonders, wenn die Seele Unwillen, Zorn, Beschämung empfindet, wenn durch innere Schärfe der Säfte, oder äußerlich durch Kälte, Hitze, scharfe Substanzen die Haut gereizt wird. Mehrere hieher gehörige Beyspiele ließen sich von den verschiedenen Absonderungen, und von dem Zufluß der Säfte zu jedem Theile, auf den ein Reiz wirkt, hernehmen. Als einen der Turgescenz eignen Umstand muß ich anführen, daß sie niemals durch eine unmittelbare Willenshandlung der Seele hervorgebracht wird, wie bei einigen Arten der Muskelbewegung geschieht, ob sie gleich nicht selten ihren Grund in Empfindungen und Vorstellungen der Seele hat. Daher können wir nicht nach eigner Willkühr erröthen, nicht nach eignem Gefallen zu allen Zeiten die Nervenwärzgen der Zunge aufrichten u. s. w. sondern, wenn diese Bewegungen Seelenwirkungen sind, so werden sie blos durch Empfindungen und Vorstellungen in der Phantasie, nicht aber durch Thätigkeit des Willens veranlaßt. — Ueberhaupt ist noch ein weites Feld der Beobachtung über die Turgescenz, in so fern sie durch Thätigkeit der Lebenskraft, vermittelst der Nerven, in den verschiedenen Maschinen des Körpers bewirkt wird, unangebaut. Man hat die-

se Erscheinung immer nur nach mechanischen Grundsätzen beurtheilen wollen, und sie oft, da man auf diese Art nicht fortkommen konnte, ganz und gar vernachläßigt, oder auch sie als eine bloße Wirkung und Folge der Muskelbewegung angesehen. *) Eine genauere Kenntniß derselben und ihrer verschiedenen Aeußerungen, Arten und Bedingungen, könnte uns ohnstreitig noch manche bisher unerwartete Aufschlüsse über die thierische Oekonomie, über die Absonderungen, über Krankheiten, Heilkräfte der Natur, und der Arzneimittel geben. Auch durch künstliche Versuche ließe sich vielleicht noch manches in diesem Fache entdecken, wenn man z. B. genauer, als bisher geschehen ist, untersuchte, was sich in den absondernden Werkzeugen des lebendigen Thiers, ereignet, wenn man die zu selbigen gehenden Nerven unterbindet, durchschneidet, oder reizt, u. s. w.

Die zwote Art der Bewegung, welche durch die Thätigkeit der in den Nerven verbreiteten Lebenskraft im Körper hervorgebracht werden kann, ist die **Muskelbewegung**. Ihre Phänomene sind: Verkürzung und Zusammenziehung des bewegten Muskels, Annäherung seiner beiden Enden gegen einander, Aufschwellen desselben in der Mitte, wobei jedoch der Inbegriff seiner Masse (oder sein Volumen) nicht größer wird. **) Dieser Art von Bewegung ist außer den Muskeln kein Theil des thierischen Körpers fähig, und wir schließen also hieraus mit Recht, daß sie nur in so fern durch die Lebens-

*) Dieses kann die Turgescenz nicht seyn, da sie auch in solchen Theilen sich ereignet, welche keine unmittelbare Gemeinschaft mit Muskeln haben, z. B. bei den Brustwarzen. Die männliche Ruthe wird auch bei solchen Thieren steif, die keine besondern Aufrichtmuskeln haben.

**) Durch diesen letztern Umstand besonders unterscheidet sich die Muskelbewegung von der Turgescenz.

benskraft hervorgebracht werden könne, als die Nerven in dem organischen Bau der Muskeln verbreitet sind. Wenn wir sagen, der Muskel ist reizbar, so heißt das so viel, als, er ist fähig sich zusammen zu ziehen, wenn er gereizt wird, und Reizbarkeit ist also überhaupt, die Fähigkeit, das Vermögen der Muskeln, sich, wenn sie gereizt werden, zu verkürzen. Im Zustande der Erschlaffung ist der Muskel, wie wir sagen, unthätig; und dann bleibt er blos durch seine Elastizität, also durch eine blos mechanische Kraft ausgedehnt. Seine Thätigkeit hingegen besteht in der Zusammenziehung oder Verkürzung, und diese ist die Wirkung der Lebenskraft, welche durch die Gegenwart eines Reizes erregt und veranlaßt wird.

Die Reize, welche durch erregte Thätigkeit der Lebenskraft Muskelbewegungen veranlassen können, sind entweder solche, die in dem Thiere selbst entstehen und gegenwärtig sind, oder sie sind Außendinge, welche auf die Nerven, und die muskulösen Maschinen, welchen jene sich einverleiben, durch unmittelbare Berührung wirken. Die ersten, nämlich die innern Reize, sind entweder geistige Wirkungen, Veränderungen, welche in der Seele vorgehen, und diese kann man innere geistige Reize nennen, oder sie entstehen aus der gegenwärtigen physischen Beschaffenheit der festen und flüssigen Theile des Körpers. Letztere können ganz schicklich innere materielle Reize genannt werden. Die Muskeln der äussern Gliedmasen verkürzen sich, wenn die Seele es will, wenn sie plötzlich von einer sehr heftigen Leidenschaft überfallen wird, wenn eine in den Säften verbreitete arthritische, skorbutische oder andre Schärfe auf die Muskeln wirkt, wenn man ihre Substanz oder ihre Nerven mit einem stechenden Werkzeug, oder mit einer scharfen Substanz reizt, wenn ihre Antagonisten gelähmt oder durchschnitten sind. — Die Bewegung des Herzens dauert

so lange fort, als der natürliche innere materielle Reiz, nämlich das Blut, an die innern Wände der Herzhölen gebracht werden, und die Thätigkeit der Lebenskraft in dem Herzen erregen kann; sie wird beschleunigt, abgeändert, oder erneuert, durch Veränderung, Verstärkung oder Erneuerung des Reizes, d. i. wenn die Seele sich im Zustande heftiger Leidenschaft befindet, wenn die reizende Eigenschaft des Blutes, welche es theils als bloße Masse, theils als Mischung besitzt, vermehrt, und seine Qualität oder Quantität verändert wird, wenn man an das Herz einen im natürlichen Zustand ihm fremden Reiz bringt ꝛc.

Obgleich alle Bewegungen der Muskeln ohne Unterschied durch die Lebenskraft bewirkt werden, und nur in so fern möglich sind, als die Leiter der Lebenskraft, die Nerven, sich in den organischen Bau der Muskeln verbreiten; so erhellt doch schon aus dem, was ich eben über die Verschiedenheit der Reize gesagt habe, daß die Thätigkeit der Lebenskraft zur Muskelbewegung nicht immer durch geistige Reizungen, d. i. durch Vorstellungen der Seele erregt werde. In vielen Muskeln wird sie blos durch innere materielle Reize erregt, welche die den Muskelfasern einverleibten Nerven berühren; und überall, wo solche innere oder auch äußerliche materielle Reize auf die Muskeln wirken, da kann, so lange ihre Wirkung dauert, die Bewegung der Muskeln durch den Willen der Seele nicht unterbrochen werden, weil sie die Wirkung des materiellen Reizes, wenn er einmal den Muskel berührt, nicht zu hindern vermag. Deswegen kann die Seele die Bewegung des Herzens nicht unterbrechen, weil sie nicht im Stande ist zu verhindern, daß das Blut, wenn es einmal die Nerven und Muskelfasern des Herzens berührt, die Thätigkeit und Gegenwirkung der Lebenskraft errege. Aus ähnlichen Ursachen kann sie auch die Bewegungen des Darmkanals, weil

selbige durch materielle Reize unterhalten werden, nicht nach Gefallen hemmen; auch kann sie es durch keinen Aktus ihres Willens so weit bringen, daß irgend ein Muskel, der sonst ihrer Herrschaft unterworfen ist, erschlafft und ausgedehnt bleibe, wenn sich ein innerer materieller Reiz auf ihn geworfen hat, oder wenn ihn, oder seinen Nerven, nachdem er entblößt worden ist, ein äusserlicher materieller Reiz berührt. Daß sie dieses nicht vermag, ist eben so wenig zu verwundern, als daß sie, wenn einmal die Sinnorgane von äußerlichen Gegenständen gerührt werden, die Thätigkeit der Lebenskraft zur Empfindung, welche durch jene sinnlichen Reize erregt wird, nicht hintertreiben kann. Hingegen kann sie die Bewegung aller solcher Muskeln nach eignem Gefallen unterbrechen, in welchen, ihrer Bestimmung nach, die Thätigkeit der Lebenskraft nicht durch materielle, sondern durch geistige Reizungen, nämlich durch den Willen der Seele erregt wird. Diese Muskeln, deren Bewegung im lebendigen Thiere zu allen Zeiten, wenn nur keine materiellen Reize unmittelbar auf sie wirken, durch den Willen der Seele erregt und unterbrochen werden kann, nennen wir Muskeln der willkührlichen Bewegung. Es giebt aber auch Muskeln in dem thierischen Körper, in welchen die Thätigkeit der Lebenskraft zur Bewegung nicht anders erregt werden kann, als wenn materielle Reize auf sie wirken, und deren Bewegung durch den Willen der Seele weder gehemmt werden kann, wenn diese materiellen Reize vorhanden sind, noch auch alsdann, wenn selbige fehlen, erneuert werden kann. Diese nennen wir insgemein Muskeln der unwillkührlichen Bewegung.

Wenn wir mit einiger Aufmerksamkeit die Bildung und Lage der verschiedenen Muskeln betrachten, so finden wir, daß sie überall der Beschaffenheit der Reize ange-

messen ist, welche die Thätigkeit der Lebenskraft in ihnen im natürlichen Zustande erregen sollen.

Bei den Muskeln der willkührlichen Bewegung hat die Natur alles gethan, um sie der Einwirkung materieller Reize zu entziehen. Sie sind solide Massen, ohne alle Höhlen, in welche ein innerer materieller Reiz eindringen, und daselbst den organischen Bau der Fasern unmittelbar berühren könnte. Sie sind auch mit zelligen Hüllen, mit Fett, und mit äußerlichen Bedeckungen umgeben, welche äußerlichen materiellen Reizen den Zutritt verwehren. Sie sind endlich so eingerichtet, daß, wenn sie entblößt sind, ihre Zusammenziehung nicht blos durch unmittelbare Reizung der Muskelsubstanz, sondern auch durch bloße äußerliche Reizung des Nerven, der sich in ihnen verbreitet, erregt werden kann.

Anders verhält sichs bei den Muskeln der unwillkührlichen Bewegung. Die Natur hat sie so eingerichtet, daß zu allen Zeiten materielle Reize unmittelbar auf sie wirken können. Sie sind hole Massen, oder an den innern Wänden häutiger Schläuche und Säcke befestigt, welche den materiellen Reizen immerfort einen Zutritt verstatten, und mit andern Hölen zusammen hängen, aus welchen ihnen der benöthigte Vorrath reizender Substanzen zugeführt wird. Auch sind sie darinn von den Muskeln der willkührlichen Bewegung unterschieden, daß ihre Zusammenziehung zwar durch unmittelbare äusserliche Reizung der Muskelsubstanz, aber nicht durch bloße Einwirkung materieller Reize auf die zu ihnen gehenden Nerven beschleunigt oder erneuert werden kann.

Bei den Muskeln der unwillkührlichen Bewegung bemerken wir durchgängig, daß ihre Zusammenziehung allemal die Fortbewegung und Entfernung der nämlichen reizenden Stoffe, deren Berührung die Thätigkeit der Lebenskraft in ihnen rege machte, zum Endzweck hat.

Das

Das Blut, dessen reizende Eigenschaft die Zusammenziehung des Herzens veranlaßt, ist zugleich auch der Gegenstand der Bewegung des Herzens, die Last, welche durch die Zusammenziehung desselben fortgetrieben wird. Die Nahrungsmasse und der Unrath, welcher die Muskelfasern der Därme zur Zusammenziehung reizt, ist zugleich auch der Gegenstand dieser Bewegung, und die Last, welche durch die Gegenwirkung der Muskelfasern fortbewegt wird. Die Zusammenziehung des Sterns im Auge (in welchem wir zwar keine Muskelfasern annehmen, aber doch ihn zu den Werkzeugen der unwillkührlichen Bewegung rechnen können) wird durch die von einfallendem Lichte bewirkte Reizung veranlaßt, und hat zugleich die Entfernung und Ausschließung der allzuhäufigen Lichtstralen zum Endzweck.

Die Muskeln der willkührlichen Bewegung sind auch hierinn von jenen der unwillkührlichen Bewegung unterschieden. Bei ihnen sind, so lange sie sich im natürlichen Zustande befinden, die erregende Ursache oder der Reiz, der die Bewegung veranlaßt, und der Gegenstand der Bewegung zwei von einander getrennte und ganz unterschiedene Dinge. Die erregende Ursache, welche die Zusammenziehung der Beugemuskeln des Arms veranlaßt, ist ein innerer geistiger Reiz, nämlich jene Wirkung der Seele, welche die Thätigkeit der Lebenskraft in den Nerven und Muskeln veranlaßt. Der Gegenstand der Bewegung hingegen, oder die Last, welche durch Zusammenziehung der Beugemuskeln bewegt werden soll, ist zunächst die ganze Masse des Arms, zu welchen die Beugemuskeln gehören.

Dieses verschiedene Verhältniß, in welchem der Reiz mit dem Gegenstand der Bewegung, und beide mit dem Muskel als dem Werkzeug der Bewegung stehen, je nachdem letzterer zu willkührlicher oder unwillkührlicher

Bewegung bestimmt ist, darf meines Erachtens nicht übersehen werden, wenn man die Frage beantworten will, ob die wirkende Ursache der Zusammenziehung in den Muskeln der willkührlichen und der unwillkührlichen Bewegung eine und dieselbige, oder ob sie in beiden verschieden sey. Man hat dieses letztere zum Theil nur deswegen behauptet, weil man jenen Unterschied der Verhältnisse vernachläßigte, weil man oft die erregenden Ursachen der Bewegung mit den wirkenden verwechselte, und die verschiedenen Arten der Wirksamkeit geistiger und materieller Reize nicht sorgfältig genug unterschied. Hätte man hingegen bemerkt, daß jede Zusammenziehung der Muskeln, welche durch materielle Reize veranlaßt wird, die Entfernung dieser nämlichen Reize zum Endzweck hat, und daß hingegen bey der Zusammenziehung solcher Muskeln, welche durch den Willen der Seele bewegt werden, der geistige Reiz zur Bewegung und der materielle Gegenstand derselben, zwei von einander verschiedene Dinge sind; so würde man weniger Anstand genommen haben, einzuräumen, daß willkührliche so wohl als unwillkührliche Bewegung von der nämlichen wirkenden Ursache, nämlich von der in den Nerven thätigen Lebenskraft, hervorgebracht werden könne.

Aus dem, was ich bisher gesagt habe, wird es auch, wie ich glaube, deutlich, warum die Zusammenziehung und Erschlaffung der Muskeln der unwillkührlichen Bewegung in ununterbrochner Abwechselung in der ganzen Zeit des eigentlichen thierischen Lebens fortdauert, da hingegen die willkührlichen Bewegungen in unregelmäsigen und unbestimmbaren Zeiträumen, nämlich nur dann, wenn eine Seelenwirkung sie erregt, hervorgebracht werden. Bei diesen letztern ist der Reiz ordentlicherweise geistiger Art, er ist von dem Gegenstand der Bewegung unterschieden, seine Bewegung ist gleichsam etwas zufälliges, und hängt nicht nothwendig von dem Bau des

Mus-

Muskels und von seinem Zusammenhang mit andern Organen ab. Bei den Muskeln der unwillkührlichen Bewegung hingegen ist der Reiz, der die Thätigkeit der Lebenskraft in ihnen erregt, etwas materielles; er ist zugleich der Gegenstand der Bewegung, und seine Entfernung ist der Endzweck und die Folge derselben; seine Succession und Erneuerung endlich ist nothwendig, weil jene Muskeln hohl sind, und, in so fern als sie mit Behältern zusammenhängen, welche einen Vorrath von der reizenden Substanz enthalten, dieser letztern beständig den Zutritt verstatten. Sie erschlaffen, sobald als der jedesmalige materielle Reiz entfernt ist, und indem dieses geschieht, so wird auch eben dadurch der von neuem zugeführten reizenden Substanz Platz gemacht. Daher ist also die beständige Succession der abwechselnden Zusammenziehungen und Erschlaffungen, in den Muskeln der unwillkührlichen Bewegung, erklärlich aus der beständigen Succession des abwechselnd gegenwärtigen und entfernten materiellen Reizes. Hingegen folgt bei den Muskeln der unwillkührlichen Bewegung, die zufällige, und, so zu sagen, ungleichförmige Entstehung und Dauer ihrer Zusammenziehung, aus der zufälligen Gegenwart und Dauer des geistigen Reizes.

Hieraus kann man auch noch ferner erklären, warum nach Unterbindung der Nerven die abwechselnde Zusammenziehung der Muskeln der unwillkührlichen Bewegung noch fortdauert, und hingegen die Wirkung der zur willkührlichen Bewegung bestimmten Muskeln aufhört. Diese Erfahrung ist keinesweges ein Beweis, daß die unwillkührlichen Bewegungen von der Nervenkraft unabhängig seien; sie beweißt blos, daß bei den zu dieser Art von Bewegung bestimmten Muskeln der Reiz nach Unterbindung der Muskeln noch fortdauern könne. Denn wenn man gleich die Nerven des Herzens und der Därme unterbindet oder zusammendrückt, so wird doch da-

dadurch der Zutritt der materiellen Reize, welche gewöhnlicherweise die Bewegung dieser Theile erregen, nicht verhindert. Sie fahren vielmehr fort, die Hölen des Herzens und der Därme zu berühren, und auf diese Art die Thätigkeit der Lebenskraft, (welche so lange noch vorhanden ist, als sich der organische Bau der Nerven und der Muskeln unversehrt erhält) zu erregen, und auf diese Art befinden sich das Herz und die Därme, nach Unterbindung ihrer Nerven, in dem nämlichen Zustande, in welchem sich ein Muskel der willkührlichen Bewegung, dessen Nerven man unterbunden hat, befindet, wenn man seine Fasern mit einem spitzigen Körper, mit einer Säure, u. s. w. reizt. Beide ziehen sich zusammen, weil ein materieller Reiz auf sie wirkt; nur mit dem Unterschied, daß bei jenen ersten der materielle Reiz ein innerer, gewöhnlicher und natürlicher, bei letzterm aber ein äußerlicher, ungewöhnlicher und widernatürlicher ist, und daß nach Unterbindung der Nerven, das Herz und die Därme noch so wie vorher unter Einwirkung ihres gewöhnlichen Reizes unwillkührlich sich bewegen, und hingegen der Muskel der willkührlichen Bewegung eben dadurch, daß er der Wirkung eines äußern materiellen Reizes ausgesetzt ist, ein Werkzeug unwillkührlicher Bewegung wird. Aendert man aber den Versuch dergestalt ab, daß man den Zutritt des innern materiellen Reizes zum Herzen und zu den Därmen (ihre Nerven mögen übrigens unterbunden seyn, oder nicht) verhindert, *) und auch jede äußerlich reizende Ursache abhält, so wird die Bewegung dieser Theile sogleich aufhören, und sie werden sich, also in gleichem Falle mit Mus-

*) Welches bei den Därmen sehr leicht angeht, bei dem Herzen aber, wenigstens zum Theil, dadurch bewerkstelligt werden kann, daß man die großen Venenstämme, und die Kranzschlagadern, da, wo sie in die Muskelsubstanz des Herzens gehen, unterbindet.

Muskeln der willkührlichen Bewegung befinden, die man nach Unterbindung ihrer Nerven sich selbst überläßt, und keiner äußerlichen Reizung unterwirft. Die Ursache hievon liegt am Tage; sie ist nämlich diese, daß überhaupt keine Bewegung und Zusammenziehung der Muskeln entstehen kann, wenn es am Reize gebricht, der auf die Nerven wirken, und die Thätigkeit der Lebenskraft erregen könnte.

Eine in der That ganz besondre, und noch immer nicht befriedigend erklärte Eigenschaft der zur unwillkührlichen Bewegung bestimmten Muskeln ist diese, daß ihre Zusammenziehung nicht so, wie bei den Muskeln der willkührlichen Bewegung, erneuert und beschleunigt werden kann, wenn man ihre Nerven mit einem spitzigen Körper u. s. w. reizt, ob dieses gleich geschieht, wenn der Reiz ihre Muskelsubstanz unmittelbar berührt. Diese Erfahrung ist einer der vornehmsten unter allen Beweisen, deren sich diejenigen, welche die Abhängigkeit der Muskelkraft von der Nervenkraft läugnen, zu Vertheidigung ihrer Meinung bedienen. Allein so sehr sie auch von dem abweicht, was wir an andern Muskeln wahrnehmen, und so wenig wir auch im Stande sind, sie mit Gewißheit aus einer besondern Struktur des Herzens und seiner Nerven zu erklären; so beweißt sie doch hier eigentlich, wenn es hoch kommt, weiter nichts als so viel, daß materielle Reize, die Bewegung des Herzens unter keiner andern Bedingung beschleunigen, oder zur Erneuerung derselben Gelegenheit geben können, als wenn sie unmittelbar auf seine Muskelsubstanz wirken. Daraus folgt aber nicht, daß ein Reiz, der die Muskelsubstanz des Herzens berührt, nicht zunächst durch Einwirkung auf die in selbiger verbreiteten Nerven, sondern durch Erregung einer ganz eigenthümlichen Muskelkraft, die Zusammenziehung des Herzens veranlasse; denn die Ner-

ven

ven vertheilen sich ja in alle Fasern des Herzens, und es läßt sich schlechterdings kein Punkt in selbigem angeben, welchen ein materieller Reiz berühren könnte, ohne zugleich ein Nerventheilchen zu treffen. Noch weniger folgt daraus, daß die Bewegung des Herzens niemals durch irgend einen auf seine Nerven wirkenden Reiz beschleunigt, oder, wenn sie unterbrochen ist, erneuert werden könnte; denn es ist ja sehr bekannt, daß flüchtige Gerüche, und dergleichen Dinge, die doch offenbar zunächst nur auf die Nerven wirken, die Bewegung des Herzens bei Ohnmächtigen, (ehe' noch das Athmen wieder beginnt,) aufs neue erregen können, daß Leidenschaften, Schmerz, u. s. w. die ebenfalls schlechterdings nicht anders, als vermittelst der Nerven auf den Körper wirken können, zur Beschleunigung der Bewegung des Herzens und der Därme Gelegenheit geben. Ich habe an einem andern Ort ausführlicher hievon geredet, *) und will also hier alle übrigen Gründe, welche die Abhängigkeit der unwillkührlichen Bewegungen von der Nervenkraft bestätigen, mit Stillschweigen übergehen.

Der große Haller und seine Schüler haben sich geweigert, die Erfahrung, daß Leidenschaften der Seele eine Beschleunigung des Kreislaufs, der wurmförmigen Bewegung des Darmkanals, der Gallabsonderung u. s. w. veranlassen können, als einen Beweis für die Fähigkeit der Seele auf die Muskeln der unwillkührlichen Bewegung zu wirken, und für die Abhängigkeit dieser Bewegung von der Nervenkraft, anzuerkennen. Denn, sagen sie, es stehet nicht in der Gewalt der Seele, die Bewegung des Herzens u. s. w. zu mäßigen, wenn sie sich einmal vom Zorn, vom Schrecken, von der Freude hat hinreissen lassen; diese beschleunigte Bewegung ist schlechterdings von ihrem Willen unabhängig, sie kann selbige un-

*) In meinem oben angeführten Aufsatze von der wirkenden Ursache der Bewegung des Herzens.

unmittelbar nach vorgefaßten Entschlüssen weder erregen, noch unterbrechen; und das Gebiet des Willens in dem Körper ist von dem Gebiete der Reizbarkeit durch ewige Naturgesetze getrennt. — Diese Einwendung beweißt aber nicht, daß überhaupt die Seele gar nicht vermittelst der Nerven auf das Herz, den Darmkanal u. s. w. wirken könne; sie beweißt blos, woran noch niemand, wie ich glaube, gezweifelt hat, daß sie dieses nicht nach bestimmten Entschlüssen und Vorhersehungen, nicht mit Bewußtseyn thun könne. Es würde aber sehr voreilig gehandelt seyn, wenn man behaupten wollte, daß die Seele überhaupt nie anders, als durch einen Actus ihres Willens, nie anders, als nach Bewegungsgründen und mit Bewußtseyn auf den Körper wirken, und keine andern als die willkührlichen Bewegungen, Seelenwirkungen seyn könnten. Wir pflegen ordentlicherweise, wachend und schlafend, die zum Athemholen erforderlichen Bewegungen zu machen, wir bewegen die Augenlieder den ganzen Tag hindurch unzählig oft, wir verrichten nicht selten viele andre Bewegungen, ohne uns derselben bewußt zu seyn, ohne vorher den bestimmten Vorsatz zu fassen, daß wir sie ausüben wollen: und demohngeachtet wird niemand leugnen, daß alle diese Bewegungen von der Seele abhängen; indem wir sie, wenn wir unsre Aufmerksamkeit darauf richten, nach eigner Willkühr beschleunigen, unterbrechen, und dann von neuem beginnen können. Schon hieraus ergiebt sich, daß es, wie Hr. **Unzer** a. a. O. §. 386. sehr richtig erinnert, nicht einerlei sei, sagen: daß eine **Bewegung ihren Grund** in der Seele habe, d. i. durch den gegenwärtigen Zustand derselben veranlaßt werde, und sagen: daß eine Bewegung durch den Willen der Seele bestimmt werde. Letzteres verhält sich zu dem erstern, wie die Art zur Gattung, und willkührliche Bewegung ist nur eine Art der Seelenwirkungen, nicht aber aus-

schließlich die einzige im Körper mögliche Seelenwirkung. Ich habe oben bei der erstern Klasse der thierischen Bewegungen verschiedene hieher gehörige Beispiele angeführt. Das Erröthen im Gesicht, die Aufrichtung der Nervenwärzgen auf der Zunge, das Steifwerden der Geschlechtstheile, können nimmermehr durch den bloßen Willen der Seele bewirkt werden, und doch wird niemand leugnen, daß jene Erscheinungen, durch Seelenwirkungen, durch Vorstellungen und Begierden, vermittelst der Nervenkraft veranlaßt werden. Eben so kann denn auch die Bewegung des Herzens, des Darmkanals, u. s. w. wenn sie gleich von dem Willen der Seele unabhängig ist, durch andre Seelenwirkungen, durch Leidenschaften, Begierden und Verabscheuungen abgeändert werden, und daß dieses wirklich geschehe, das lehrt die Erfahrung. Es kann das aber nicht anders geschehen, als vermittelst der Nerven, welche, als Leiter der Lebenskraft, (1) die einzigen und alleinigen Zwischenhändler zwischen der Seele und dem Körper sind.

Aus allem, was ich hier von der Muskelbewegung gesagt habe, lassen sich folgende Sätze herleiten:

Jede Muskelbewegung wird durch Thätigkeit der Lebenskraft in den Nerven der Muskeln bewirkt, und durch Reiz erregt.

Die Thätigkeit der Lebenskraft zur Muskelbewegung kann erregt werden entweder durch materielle Reize, oder durch geistige Reize, das ist durch Seelenwirkungen, Vorstellungen, Empfindungen u. s. w.

Die Muskelbewegungen, welche durch geistige Reize erregt werden, sind entweder willkührliche, d. i. sie werden durch Entschlüsse der Seele, durch einen Aktus ihres Willens bestimmt, oder sie sind unwillkührliche, d. i. sie haben ihren Grund in andern, und zwar dunkeln Vorstellungen, in Leidenschaften und Begierden der Seele.

Alle Muskelbewegungen, welche durch materielle Reize erregt werden, sind unwillkührlich.

Die Muskelbewegungen, welche gewöhnlicherweise durch den Willen der Seele bestimmt werden, können die Art der unwillkührlichen Bewegungen annehmen, zu jeder Zeit, wo sie entweder durch materielle Reize, oder durch dunkle Vorstellungen, durch Leidenschaften und Begierden der Seele erregt werden.

Die unwillkührlichen Muskelbewegungen, welche ordentlicherweise blos durch materielle Reize erregt werden, können durch hinzukommende geistige Reize, welche ihren Grund in Leidenschaften und dunkeln Vorstellungen der Seele haben, beschleunigt und abgeändert werden, ob sie gleich dabei immer unwillkührlich bleiben, d. i. niemals durch einen Aktus des Willens, und durch bestimmte Entschlüsse der Seele unterbrochen oder erneuert werden können.

12) Die Fähigkeit zur thierischen Bewegung hat verschiedene Grade, die sich in jedem einzelnen Organe verhalten, wie die Anzahl der Reize, durch welche die Thätigkeit der Lebenskraft in den Nerven des zur Bewegung bestimmten Organs erregt werden kann. Die Wirksamkeit jedes einzelnen Reizes in Rücksicht auf die thierische Bewegung kann lediglich bestimmt werden durch seine Fähigkeit, in mehrern oder wenigern Organen der Bewegung die Thätigkeit der Nervenkraft rege zu machen; nicht aber, durch seine Fähigkeit empfindbare Eindrücke in den Nerven hervorzubringen. Daher kann ein Reiz nicht empfunden werden, und doch heftige Muskelbewegungen verursachen. Aufgespritztes Wasser erregt fast keine Empfindung, und kann doch das Herz zu heftiger Zusammenziehung reizen. Verschiedene Spießglasbereitungen sind fast ganz geschmack- und geruchlos, und können doch, in den Magen und die Därme gebracht,

heftige Bewegungen dieser Theile, Erbrechen und Purgiren erregen. Wer aus diesen und ähnlichen Erfahrungen schließen will, daß die Muskelkraft nicht von der Nervenkraft abhängen könne, weil sich die Wirksamkeit der Reize zu Erregung der Muskelbewegungen nicht wie ihre Empfindbarkeit verhalte, der könnte eben so gut auch schließen, daß die Gesichtsempfindungen nicht vermittelst der Nerven erregt werden könnten, weil das Licht vermittelst blos liegender Nerven, oder vermittelst des Gehörorgans ꝛc. nicht empfunden werden könne.

Eben so hat man auch falsch geschlossen, daß die Fähigkeit der thierischen Organe zur Bewegung, oder ihre Reizbarkeit, deswegen nicht von der Nervenkraft abhängen könne, weil sie sich nicht verhalte wie die Größe der in jenen Organen vertheilten Nerven. Denn vors erste kann man überhaupt von der Größe und Menge der Nerven in dem thierischen Körper und dessen Theilen nicht mit Sicherheit auf größere Empfindungs- und Bewegungsfähigkeit derselben schließen, weil sonst die meisten vierfüßigen Thiere in diesem Stücke dem Menschen es zuvorthun müßten, da sie meistentheils nach Verhältniß ihrer Größe und der Masse ihres Gehirns größere Nerven als der Mensch haben. *) Fürs zweite scheint die allgemeine Fähigkeit der Lebenskraft, durch Reize in Thätigkeit gesetzt zu werden, in allen Nerven jedes einzelnen Körpers, an sich selbst ganz gleich, und allenthalben die nämliche zu seyn. Ihre verschiedenen anscheinenden Grade sind bloße Modifikazionen, zufällige nicht in ihr selbst gegründete Einschränkungen durch Außenverhältnisse, welche von der Beschaffenheit, Konsistenz und Organisation der Theile, in welchen sich die Nerven verbreiten, abhängen. Daher kann überhaupt die Thätig-

*) Man sehe oben S. 5. die von Gardiner angeführte Stelle aus Monro's Werk über die Nerven.

tigkeit der Lebenskraft in solchen Theilen am leichtesten erregt werden, wo die Nerven aufs innigste in den Bau der organischen Maschinen vertheilt, und der Einwirkung der Reize am meisten blos gestellt sind. Wenn diese so beschaffenen Theile blos zur Aufnehmung empfindbarer Eindrücke bestimmt sind, so wird eben deswegen vermittelst derselben am leichtesten Empfindung in der Seele hervorgebracht werden können, oder sie werden, wie man insgemein, ob wohl unrichtig, sich ausdrückt, in vorzüglichem Grade empfindlich seyn.

Deswegen pflegen magere Leute meistens ein schärferes Gefühl als fette zu besitzen; deswegen sind auch unter allen Theilen des Körpers, die Fingerspitzen zur Aufnehmung der Gefühleindrücke am geschicktesten, weil an ihnen die Gefühlnerven am wenigsten durch solche Theile, welche den Eindruck schwächen könnten, verhüllt sind. — Ist hingegen thierische Bewegung die Bestimmung solcher Theile, deren Nerven sehr fein zertheilt, und den Reizen am meisten blos gestellt sind, so wird eben aus dieser Ursache die Bewegung in ihnen am leichtesten erregt werden können, oder sie werden in vorzüglichem Grade reizbar seyn. Haller gesteht selbst an irgend einem Orte, daß die vorzügliche Reizbarkeit des Herzens vermuthlich dem Umstande zuzuschreiben sei, daß die Nerven an den innern Herzwänden so wenig verhüllt sind. —

Wenn also überhaupt in solchen Organen der Bewegung, deren Nerven am innigsten in die sie umgebende Masse vertheilt, und dabei am wenigsten verhüllt sind, die Thätigkeit der Lebenskraft am leichtesten erregt werden kann, so folgt daraus auch, daß es eben für sie die meisten Reize geben muß, und daß sich also durchgängig das individuelle Maas, oder der Grad der thierischen Bewegungsfähigkeit und Reizbarkeit in jedem einzelnen Organ genau so verhalte, wie die Anzahl und Mannich-

faltigkeit der Reize, durch deren Einwirkung die Thätigkeit der Lebenskraft in diesem Organe erregt werden kann. In so fern sind also z. B. das Herz und die Därme reizbarer als andre Theile, weil in ihnen theils die Muskelbewegung, theils auch, was insbesondre die Drüsen des Darmkanals betrifft, die Turgescenz, durch die mehresten und mannichfaltigsten Reize veranlaßt werden kann. Deswegen sind auch z. B. die Geschlechtstheile der Turgescenz fähiger, als etwa die Speicheldrüsen, weil mehrere Reize in jenen als in diesen die Thätigkeit der Lebenskraft erregen können.

Es folgt aus allem, was ich hier angeführt habe, daß man sich geirrt hat, wenn man die Grade der Bewegungsfähigkeit oder Reizbarkeit in verschiedenen Theilen, nach der Größe der dadurch hervorgebrachten äußerlichen Wirkung, oder auch nach der Dauer dieser Fähigkeit hat bestimmen wollen. Denn was das erste anbelangt, so ist es offenbar, daß meistentheils gerade diejenigen thierischen Körper, oder einzelnen Muskeln, welche am leichtesten gereizt, und durch die mannichfaltigsten Reize zur Bewegung veranlaßt werden können, durch diese ihre Bewegung die geringsten, und mit dem wenigsten Nachdruck erfolgenden äußerlichen Wirkungen hervorbringen. Die Bewegungsorgane eines schwächlichen hysterischen Frauenzimmers können durch die leichtesten Reize zu krampfhafter Zusammenziehung veranlaßt werden, aber sie sind nicht im Stande, die nachdrücklichen äußerlichen Wirkungen zu leisten, und z. B. so große Lasten zu heben, als ähnliche Organen eines starken, aber weniger reizbaren Mannes fortzubewegen vermögen. Bei dem Nervenfieber ist der Puls oft sehr schnell, und deutet also auf eine sehr große Reizbarkeit des Herzens: aber er ist auch allezeit klein und schwach, weil das Herz ohngeachtet der großen Reizbarkeit nur mit wenigem Nachdruck das Blut forttreibt. Es ließen sich

noch

noch mehrere hieher gehörige Beispiele anführen, wenn diese wenigen nicht schon hinlänglich, wie ich glaube, erwiesen, daß sich die Grade der Bewegungsfähigkeit, nicht wie die Größe der äußerlichen Wirkungen verhalten. — Aber auch nach der Dauer der Bewegungen können die Grade der Reizbarkeit nicht abgemessen werden. Das Herz ist zwar, wie ich oben erwähnt habe, aus andern Ursachen, einer der reizbarsten Theile der thierischen Maschine; aber es ist dieses nicht deswegen, weil es nebst den Därmen seine Bewegungen am längsten, und auch dann noch, wenn alle übrige Organe todt zu seyn scheinen, fortsetzt. Denn dieses geschieht theils deswegen, weil das Herz und die Därme am längsten gereizt werden, und dem Reize, ihrer Struktur nach, am längsten den Zutritt verstatten, theils auch, weil sie sich in einer solchen Lage befinden, welche sie am längsten gegen den Verlust ihrer natürlichen Wärme schützt. Das scheint auch wohl eine der Ursachen zu seyn, warum bei den sogenannten kaltblütigen Thieren die Reizbarkeit in allen Bewegungsorganen, und besonders im Herzen weit dauerhafter, als bei den warmblütigen Thieren ist. Der eigenthümliche Wärmegrad der erstern ist wenig von der Temperatur des Mediums, in welchem sie sich befinden, verschieden; deswegen verliert auch nach der Enthauptung oder Zerstörung des Rückenmarks ihr Körper weit weniger von seiner absoluten Wärme, weil selbige schon beim Leben des Thiers mit der äußern Wärme im Gleichgewicht stand. Es erfolgt also bei ihnen, nach Verhältniß ihrer eigenthümlichen Temperatur, nach dem Tode eine weit geringere Verminderung der bei ihnen zur Thätigkeit der Lebenskraft erforderlichen Wärme, als bei warmblütigen Thieren, und deswegen kann sich auch bei ihnen diese Thätigkeit, wenn nur ein Reiz vorhanden ist, länger äußern. Setzt man hingegen diese Thiere, nachdem sie enthauptet worden, oder auch einzelne Thei-

le derselben plötzlich einer sehr großen Kälte aus, so wird ihre Bewegungsfähigkeit und Reizbarkeit sehr schnell vernichtet, weil sie dann ihre gewöhnliche und zur Erhaltung ihrer Lebenskraft erforderliche Temperatur, welche der gemäsigten Wärme des Mediums, worinn sie leben, entsprach, mit einem male verlieren, und dadurch also in den nämlichen Zustand versetzt werden, in welchem sich warmblütige Thiere befinden, deren Temperatur nach dem Tode bis zu dem gewöhnlichen Wärmegrad des Mediums, worinn sie leben, herabsinkt. — Uebrigens würde sich die Reizbarkeit und Bewegungsfähigkeit in den Muskeln und andern Organen kaltblütiger Thiere, noch länger nach der Trennung vom Körper, oder nach der Enthauptung erhalten, wenn nicht die Ausdünstung derselben theils nach und nach die Kälte in ihnen vermehrte, theils auch sie austrocknete, und ihnen die Feuchtigkeit, welche eine von den zur Thätigkeit der Lebenskraft erforderlichen Bedingungen ist, entzöge. Deswegen kann man auch die Reizbarkeit des Herzens bei kaltblütigen Thieren, wenn selbiges ausgetrocknet, und dem Anschein nach nunmehr ganz todt ist, wieder rege machen, wenn man es nur in warmes Wasser legt (M. s. oben S. 24.). Aus ähnlichen Ursachen geschieht es auch wohl, daß Infusionsthierchen, welche lange Zeit hindurch ausgetrocknet und unbeweglich gewesen, sich wieder zu bewegen anfangen, wenn man sie mit Wasser anfeuchtet. — Man sollte billig versuchen, ob sich nicht auch bei warmblütigen Thieren, die Reizbarkeit ihrer Muskeln eben so lange als bei kaltblütigen Thieren erhielte, wenn man sie vorher, ehe man sie tödtete, in ein Medium brächte, dessen Wärme ihrer eigenthümlichen thierischen gleich, oder noch etwas größer wäre. Man müßte z. B. einen Hund in Wasser bringen, das bis auf 102 bis 104 Grad Fahrenh. erhitzt wäre, ihn sodann tödten, und nun sehen, wie lange, bei immer gleich erhal-

haltener Temperatur des Wassers, das Herz seine Bewegungen noch fortsetzen würde. Nur müßte man das Thier nicht durch Enthauptung tödten, weil sonst der Blutverlust (welcher bei warmblütigen Thieren allezeit schneller und häufiger erfolgt, als bei kaltblütigen) das Resultat unsicher machen könnte. — —

Ich kehre von dem kurzen Abwege, den ich hier beiläufig betreten habe, zu meinem Hauptgegenstande zurück. Da weder die Größe, noch die Dauer der von der thierischen Bewegung abhängigen Wirkungen die Grade der Bewegungsfähigkeit bestimmen können: da auch die Wirksamkeit der Reize zur Erregung der Bewegungen sich nicht so verhält, wie ihre empfindbare Schärfe, noch auch wie die Größe und Menge der Nerven, sondern vielmehr wie die Feinheit und Zartheit der Organen, welche die Nerven enthalten und umhüllen; so folgt hieraus wohl offenbar, daß überhaupt die Grade der Bewegungsfähigkeit und Reizbarkeit sich verhalten, wie die Anzahl und Mannichfaltigkeit der Reize, welche in jedem einzelnen thierischen Organ die Thätigkeit der Lebenskraft zur Bewegung zu erregen im Stande sind. Die Erfahrung bestätigt diesen Schluß, wie ich schon oben gemeldet habe.

Ich kann übrigens nicht unerinnert lassen, daß verschiedene, der Bewegung fähige, Organen neben ihrem besondern Grade von Reizbarkeit, d. i. neben ihrer Empfänglichkeit für die Wirkungen einer größern oder geringern Anzahl von Reizen, welche ich die **relative Bewegungsfähigkeit** nennen will, auch noch eine besondre und ihnen eigne Fähigkeit zeigen, von gewissen einzelnen Reizen gerührt zu werden, welche man die spezifische Bewegungsfähigkeit nennen kann. Viele Erscheinungen überzeugen uns hievon. Z. B. die Wirkungen der spanischen Fliegen auf die Urinwege, des Queckſilbers und seiner verschiedenen Bereitungen auf die

Speicheldrüsen u. s. w. Die Werkzeuge der Harn- und Speichelabsonderung scheinen sonst in Ansehung ihrer relativen Bewegungsfähigkeit, unter den Organen, welche einer Turgescenz fähig sind, keinesweges oben an zu stehen, nur in Ansehung jener besondern Reize, zeigen sie eine ganz spezifische Bewegungsfähigkeit. — Fast eben so äußern die Därme eine besondre Reizbarkeit, in Ansehung der Spießglasbereitungen, die doch auf das Herz, welches sonst eine größere relative Reizbarkeit als die Därme besitzt, wenig oder gar nicht unmittelbar zu wirken scheinen. Die Geschichte der Krankheiten macht uns besonders mit sehr vielen Beispielen spezifischer Bewegungsfähigkeit und Reizbarkeit einzelner Theile bekannt. Ich will als Beweise, nur die Kongestionen in den Lungen bei den Masern, den Magenkrampf und das Erbrechen bei den Blattern, die Zuckungen der Muskeln an den Extremitäten bei der Kriebelkrankheit, die Kongestionen in den Schleimdrüsen bei katarrhalischen Krankheiten, und die Hautausschläge nennen — Erscheinungen, welche insgesammt von einer spezifisch aber widernatürlich erregten Turgescenz oder Muskelbewegung zeugen. — Es würde umsonst seyn, bei diesen und ähnlichen Fällen spezifischer Bewegungsfähigkeit und Reizbarkeit, welche uns dem ersten Anschein nach oft nur als Abweichungen und Ausnahmen von der sonst gewöhnlichen Gradation der Bewegungsfähigkeit verschiedener Theile im thierischen Körper vorkommen, die Ursachen anzugeben, warum gerade dieser oder jener Reiz eine so ganz besondre Wirksamkeit in Ansehung dieses oder jenes Theils äußere, oder warum in irgend einem einzelnen Theile die Thätigkeit der Lebenskraft durch einen gewissen Reiz vorzüglich leicht erregt werden könne. Wir sagen zwar wohl: das muß von dem besondern individuellen und spezifischen Bau der Theile herrühren, in welchem sich die Nerven verbreiten; allein wir kommen

da-

damit um nichts weiter: weil wir eben das unterscheidende und charakteristische dieses Baues in Theilen, die sich oft dem äußerlichen Ansehen nach sehr ähnlich sind, und also auch das Verhältniß dieser Ursache zu ihrer Wirkung noch nicht entdeckt haben. Im Grunde können wir also die eigenthümliche Wirkungsart gewisser Reize in Rücksicht auf einzelne Organen eben so wenig bestimmen, als die Ursachen, warum sich z. B. der Stern im Auge nur beim Einfallen der Lichtstralen, und sonst bei keiner andern äußerlichen Reizung zusammen zieht. Es ist also mit der besondern spezifischen Reizbarkeit einzelner Theile im Körper eben so beschaffen, wie mit den sogenannten Idiosynkrasien bei einzelnen Menschen. Wir haben gewisse Erfahrungen von beiden, aber der Zusammenhang dieser Erscheinungen mit ihren Ursachen ist uns unbekannt.

13) **Die Thätigkeit der Lebenskraft zur Bewegung kann auch dann noch, wenn die Seele, wie man sagt, von dem Körper getrennt ist, d. i. wenn sie nicht mehr auf den Körper wirkt, eine Zeitlang sich erhalten, wofern nur materieller Reiz, Wärme, Feuchtigkeit, und Integrität der Organen noch vorhanden sind.** Daß die Thätigkeit der Lebenskraft zur Empfindung nur in dem beseelten Thiere statt finden könne, ist schon oben (11) angeführt worden, und bedarf wohl keines weitern Beweises, da nicht der Körper, sondern blos die Seele der Empfindung und der Vorstellungen fähig ist. — Die Thätigkeit der Lebenskraft zur Bewegung hingegen, deren Gegenstand und Wirkung der Körper ist, und allein seyn kann, wird zwar in dem lebendigen und beseelten Thiere großentheils durch Einwirkung der Seele erregt, indessen kann sie doch auch noch eine Zeitlang ohne Einwirkung der Seele bestehen. Längere Zeit nach der Entseelung erhält sich die Bewegungsfähigkeit bei kaltblütigen,

für-

kürzere Zeit hingegen bei warmblütigen Thieren, wie ich schon oben (12) angeführt habe. Bei erstern sehen wir sogar noch nach der Enthauptung nicht nur einzelne Bewegungen auf die Einwirkung materieller Reize, sondern auch oft mehrere successive und zusammenhängende Bewegungen in eben der Ordnung erfolgen, wie sie vor der Enthauptung von dem Thiere vollbracht wurden. Enthauptete Fliegen bedienen sich ihrer Flügel oft noch viele Tage hindurch. Frösche, welchen man den Kopf abgeschnitten hat, hüpfen lange nachher noch herum, begatten sich, und befruchten die Eier ihrer Weibchen mit eben dem Erfolg, wie sie zuvor gethan hatten. Ich habe schon vorher (12) die Ursachen angeführt, welchen man wahrscheinlicherweise die außerordentlich lange Dauer der Reizbarkeit und Bewegungsfähigkeit bei den kaltblütigen Thieren zuschreiben muß. — Aber auch bei warmblütigen Thieren dauert die Thätigkeit der Lebenskraft zur Bewegung noch eine Zeitlang nach der Entseelung fort. *) Das sehen wir so wohl an denjenigen Organen,

*) Die Gegenwart der Seele in dem Körper ist nichts anders, als ihre Wirksamkeit in dem Körper; wenigstens erkennen wir blos aus ihren Wirkungen, der Empfindung und willkührlichen Bewegung, daß der thierische Körper beseelt sei. Für uns ist daher auch der Mangel der Empfindung und willkührlichen Bewegung der einzige Charakter der Entseelung, obgleich der Zustand der tiefen Ohnmacht, des Scheintodes, des Schlagflusses und des tiefsten traumlosen Schlafes, uns überzeugen, daß zuweilen die Wirkungen der Seele auf den Körper uns unbemerklich werden können. Wir haben aber eben deswegen keine Kennzeichen, durch deren Hülfe wir den Scheintod von der gänzlichen Beendigung aller Seelenwirkungen im Körper unterscheiden könnten. Die Erfahrung lehrt uns nur so viel, daß alsdann, wenn der Kopf von dem übrigen Körper getrennt, oder wenn der organische Bau des ganzen

nen, welche der Turgescenz fähig sind, als auch an den Muskeln. Die kleinen Drüsen in dem Magen oder den Därmen eines eben erst geschlachteten oder enthaupteten warmblütigen Thiers, sind noch einige Zeitlang des Aufschwellens fähig, und ergießen ihre Feuchtigkeit, wenn man sie reizt. Einige Absonderungen, z. B. der Galle, scheinen noch eine kurze Zeit nach der Entseelung vor sich zu gehen. Die Haut unterläuft noch mit Blut, wenn sie gleich nach der Enthauptung eines Thieres stark geschlagen wird; da man hingegen bei einem völlig todten und erkalteten Thiere, durch Schläge nimmermehr eine wahre Suggillation bewirken kann. — Die Beispiele, welche beweisen, daß die Reizbarkeit der Muskeln auch bei warmblütigen Thieren eine kurze Zeit nach dem Tode noch fortdauern könne, sind noch häufiger als diejenigen, welche eben dieses in Ansehung solcher Organe darthun, die blos der Turgescenz fähig sind; und da sie allgemein bekannt sind, so würde es unnütz seyn, hier ein weitläuftiges Verzeichniß derselben beizufügen.

Es ist also gewiß, daß die Thätigkeit der Lebenskraft zur Bewegung noch eine Zeitlang nach der Entseelung, und folglich ganz unabhängig von der Seele fortdauern könne. Allein diese Fortdauer ist alsdann sehr eingeschränkt. — Ich will den Fall setzen, daß man zwei warmblütige Thiere von gleicher Art vor sich habe, welche beide einander in Ansehung ihrer Gesundheit und körperlichen Stärke so gleich als möglich sind. Man enthaupte das eine, und das andre lasse man leben, ohne ihm irgend eine Verletzung zuzufügen. In dem enthaupte-

zen Körpers durch Fäulniß zerstört ist, alle Seelenwirkungen im Körper unwiderbringlich beendigt sind: weil ohne Zusammenhang und Verbindung der Nerven mit dem Gehirn, und ohne organischen Bau des Körpers die Thätigkeit der Lebenskraft zur Empfindung und Bewegung nicht statt finden kann.

haupteten und entseelten Thiere, wird noch eine kurze Zeitlang das Herz sich zusammen ziehen, die Muskeln werden noch Reizbarkeit zeigen, wenn sie gereizt werden, die der Turgescenz fähigen Organe werden ebenfalls noch, wenn man sie reizt, aufschwellen, und ihre Säfte ergiessen, kurz es werden alle die Wirkungen sich äußern, die ich kurz vorher angeführt habe. Aber nun vergleiche man die Zeit, in welcher sich diese Erscheinungen bei dem enthaupteten oder entseelten Thiere noch zeigen können, mit der Fortdauer derselben bei dem beseelten, noch ganz lebendigen und unverletzten Thiere, — und man wird den Unterschied unbestimmbar groß finden: man wird sich durch den Erfolg des ganzen Versuchs nothwendig überzeugen müssen, daß die Thätigkeit der Lebenskraft zur Bewegung zwar noch eine Zeitlang nach der Entseelung fortdauern könne, daß aber diese von der Seele unabhängige Fortdauer derselben auf enge und leicht bestimmbare Gränzen eingeschränkt sei; daß hingegen die Dauer dieser Thätigkeit keine uns voraus bestimmbare Gränzen habe, so lange, als die Vereinigung der Seele mit dem Körper, und der organische Bau des Körpers sich erhält. — Man sage nicht, daß bei warmblütigen Thieren die Thätigkeit der Lebenskraft blos deswegen so kurze Zeit nach der Entseelung erlösche, weil der Körper seine ihm natürliche Wärme verliert, und die Temperatur des Mediums, in dem er sich befindet, annimmt. Es ist dieses zwar gewiß, daß zur Thätigkeit der Lebenskraft, Wärme überhaupt als äußere Bedingung nothwendig ist (5.), und daß der Verlust der thierischen Wärme den Verlust der Thätigkeit der Lebenskraft mit sich bringt, und nach sich zieht (12. S. 295); allein dies entkräftet meinen Satz nicht, daß die Entseelung, oder die Abwesenheit der Seelenwirkung in sich selbst die vornehmste Ursache sei, warum die Lebenskraft nur noch eine sehr kurze Zeit in dem entseelten Körper thätig sich erweise. Denn selbst

das

das Vermögen der Lebenskraft, bei warmblütigen Thieren die innere Wärme des Körpers in einem solchen Grade, der die gewöhnliche Temperatur der Atmosphäre übersteigt, zu unterhalten, ist so gewiß aufs genaueste an die Gegenwart der Seele im Körper gebunden, daß es unmittelbar nach der Entseelung ganz und gar verloren geht. Von Minute zu Minute nimmt die eigenthümliche Wärme bei entseelten warmblütigen Thieren ab, bis sie endlich zur Temperatur des sie umgebenden Mediums herabgesunken ist; da sie sich hingegen in dem beseelten und lebendigen Thiere fast in jedem Augenblicke, und unter allen Umständen, die nur das Leben selbst nicht unmittelbar zerstören, vollkommen gleich bleibt. Ja, es scheint dieses Vermögen der Lebenskraft, in warmblütigen Thieren einen bestimmten Grad der Wärme zu unterhalten, noch genauer und inniger mit der Gegenwart und Thätigkeit der Seele im Körper zusammen zu hängen, als die Thätigkeit der Lebenskraft zur Bewegung. Denn diese dauert noch nach der Entseelung eine Zeitlang fort, und nimmt nur nach und nach ab. Von jenem aber, ich meine, von dem Vermögen die natürliche thierische Wärme zu unterhalten, müssen wir nothwendig sagen, daß es mit der Entseelung zugleich und unmittelbar verloren gehe, da die Wirkung desselben, nämlich die Gleichförmigkeit der Wärme in successiven Momenten, augenblicklich nach dem Tode aufhört. — Bei kaltblütigen Thieren ist das Vermögen der Lebenskraft, einen bestimmten Grad eigenthümlicher Wärme zu unterhalten, weit weniger merklich als bei warmblütigen Thieren; auch scheint bei ihnen so wohl dieses Vermögen, als die Fortdauer der Bewegungsfähigkeit, weit weniger an die Gegenwart der Seele gebunden zu seyn. So wie indessen sie so wohl als warmblütige Thiere durch eine sehr heftige äußerliche Kälte plötzlich entseelt werden, und die Thätigkeit der Lebenskraft in

ihnen zerstört wird; so wie ferner bei entseelten kaltblütigen Thieren äußerliche Wärme die Thätigkeit der Lebenskraft von neuem erregen, und ihre Fortdauer verlängern kann; eben so kann auch bis auf einen gewissen Grad bei warmblütigen Thieren nach der Entseelung die äußerliche Wärme, wenn sie ihrer sonst natürlichen und innern Temperatur gleich kommt, die Stelle dieser letztern vertreten, und eine etwas längere Fortdauer der Bewegungsfähigkeit in den verschiedenen thierischen Organen veranlassen. Sobald aber als der organische Bau des Körpers, durch Fäulniß, gänzliche Austrocknung u. s. w. zerstört wird, so hört auch die Thätigkeit der Lebenskraft zur Bewegung in den Organen ganz auf, die äußerliche Wärme mag übrigens seyn, welche man wolle.

Einige von den Bemerkungen, welche ich hier vorgetragen habe, werden vielleicht durch die Erläuterung des folgenden Erfahrungssatzes deutlicher werden.

14) **Mittelbare Wirkungen der Lebenskraft im Körper, sind: die Unterhaltung der eigenthümlichen thierischen Wärme, Abhaltung der Fäulniß, Flüssigkeit und Verarbeitung verschiedener Säfte** 2c. Empfindung und thierische Bewegung, von welchen ich bisher hauptsächlich geredet habe, sind **unmittelbare Wirkungen der Lebenskraft.** Diejenigen Wirkungen hingegen, welche sie auf entferntere Art, und gleichsam nur als Bedingung im Körper hervorbringt, nenne ich **mittelbare Wirkungen der Lebenskraft.** Hieher gehört also:

1. **Die thierische Wärme** bei denjenigen Thieren, die wir warmblütige nennen. Ich habe vorhin gesagt, daß das Vermögen der Lebenskraft, einen bestimmten und gleichmäßigen Grad von Wärme zu unterhalten, als eine nothwendige und wesentliche Bedingung die Gegenwart und Wirksamkeit der Seele in dem Körper voraussetze.

und hingegen zugleich mit der Entseelung ganz wegfalle. Dieser Satz steht mit dem gegenwärtigen, daß die Unterhaltung der thierischen Wärme eine mittelbare Wirkung der Lebenskraft sei, in genauer Verbindung, und beide stimmen, wie ich zu beweisen hoffe, mit der Crawfordschen, jetzt fast allgemein mit Beifall angenommenen Theorie der thierischen Wärme vollkommen überein. Zuvörderst muß ich darauf meine Leser aufmerksam machen, daß ich nicht sage, noch sagen kann: die Lebenskraft erzeuge die thierische Wärme, sondern: sie bewirke die Unterhaltung einer gleichförmigen thierischen Wärme. Denn Erzeugung oder Hervorbringung der Wärme ist an und für sich selbst eine Erscheinung, die allezeit einzig und allein nach Gesetzen einer chemischen Verwandschaft erfolgt, und theils von der eigenthümlichen Mischung eines jeden einzelnen Körpers, theils von der Wirkung und Gegenwirkung verschiedener Körper unter einander abhängt. — Wir nennen die in den Körpern als Bestandtheil enthaltne und durchs Thermometer unbestimmbare Menge von Feuermaterie, ihre **absolute Wärme**, so wie hingegen die nur zufälligerweise in ihnen, blos in ihren Zwischenräumen enthaltene, thätige, und durchs Thermometer bestimmbare Feuermaterie, das, was wir sensible, oder **empfindbare Wärme** nennen, hervorbringt. Alle Körper enthalten eine gewisse Quantität absoluter Wärme, und ihre Fähigkeit, diese zu enthalten, ist in der Beschaffenheit ihrer Mischung gegründet. Soll also ihre Fähigkeit absolute Wärme zu enthalten vermehrt werden, sollen sie sich mit einer größern Quantität absoluter Wärme, als sie gewöhnlich enthalten, vereinigen, so muß ihre Mischung abgeändert, und es muß irgend ein Bestandtheil derselben losgemacht werden, an dessen Stelle die Feuermaterie tritt. Diese Abänderung ihrer Mischung wird demnach **Erzeugung**, oder richtiger zu sagen, den

Beitritt mehrerer absoluter Wärme zur Folge haben. Die Erzeugung sensibler Wärme kann ebenfalls in allen Körpern statt finden, wenn eine größere Menge Feuermaterie, als sich mit ihnen als Bestandtheil vereinigen kann, in sie übergeht, und sich in ihren Zwischenräumen verbreitet. Hiezu aber wird keine Veränderung der Mischung in dem erwärmten Körper erfordert; seine absolute und gebundene Wärme, bleibt die nämliche, die sie vorher war. Die neu hinzugetretene freie Feuermaterie ist gleichsam nur der Ueberschuß derjenigen Quantität von Feuermaterie, welche ein Bestandtheil des Körpers ist, und bringt eben als Ueberschuß, einen höhern oder geringern Grad empfindbarer Wärme hervor. Allemal aber muß, wenn irgend ein Körper von bestimmter Mischung einen gewissen Grad von sensibler Wärme erhalten soll, derjenige Ueberschuß von Feuermaterie, welcher nun die sensible Wärme des erwärmten Körpers hervorbringt, aus andern benachbarten Körpern entwickelt und losgemacht worden seyn, er muß zuvor in diesen als Bestandtheil, als absolute Wärme sich befunden, und sie nunmehr, wegen Veränderung ihrer Beschaffenheit und Mischung verlassen haben, um in jenem andern Körper als sensible Wärme zu erscheinen. — Es ist demnach die Vermehrung der absoluten Wärme eines Körpers allzeit das Werk einer doppelten Zerlegung und Verbindung. Der eine Körper A verliert irgend einen Bestandtheil *), den ich c nennen will, und erhält an dessen Statt eine größere Quantität von Feuermaterie; der andre Körper B verliert einen Theil der in ihm als Bestandtheil enthaltenen Feuermaterie, und nimmt dagegen c in sich auf. Bei der Vermehrung der sensiblen Wärme eines bestimmtrn Körpers hingegen ist nur auf der einen Seite Zerlegung und neue Verbindung; auf der an-

*) Welcher bekanntermaßen das Phlogiston ist.

andern Seite aber blos neue Zusetzung, ohne Zerlegung, oder, wenn man sich so ausdrücken will, Uebersetzung, Uebersättigung mit Feuermaterie. Hier verliert der Körper B, indem er einen neuen Bestandtheil c erhält, einen Theil seiner absoluten Wärme, und diese geht nunals freigemachte Feuermaterie in die Zwischenräume des unveränderten Körpers Aüber, wo sie sich als sensible Wärme offenbart.

Was ich hier in allgemeinen Sätzen ausgedrückt habe, das wird durch viele neuere Versuche und Erfahrungen hinlänglich bestätigt, besonders aber durch die Erscheinungen, auf welche Crawfords Theorie der thierischen Wärme gegründet ist. Das Blut lebendiger Thiere enthält eine bestimmte Quantität absoluter Wärme, und so lange als seine Mischung unverändert bleibt, ist auch seine Fähigkeit absolute Wärme zu enthalten, und die Quantität dieser letztern immer fort dieselbige. Wird aber jene verändert, so ändert sich auch diese. Verliert das Blut einen Theil seines Phlogistons, so nimmt es dagegen eine größere Quantität absoluter Wärme in sich auf, und seine Fähigkeit, diese als Bestandtheil zu enthalten, wird dadurch vermehrt. Treten hingegen solche Verhältnisse ein, unter welchen die Menge des Phlogistons im Blute vermehrt wird, so verliert es dagegen eine proportionelle Quantität derjenigen Feuermaterie, welche bisher ein Bestandtheil seiner Mischung war, und seine Fähigkeit, absolute Wärme zu enthalten, wird eben dadurch vermindert. Es ereignen sich also alle Veränderungen der Mischung, und jede Vermehrung oder Verminderung der absoluten Wärme im Blute nur in so fern, als dieses in das Verhältniß wechselseitiger Wirkung mit solchen Körpern tritt, welche ihm entweder einen Theil seiner absoluten Wärme entziehen, und dagegen Phlogiston abgeben, oder, indem sie dem Blute einen Theil ihrer absoluten Wärme überlassen, eine verhältnißmäsige Portion

seines Phlogistons in sich aufnehmen. Ersteres geschieht, wenn die mit dem Blute zusammentreffenden Körper eine nähere Verwandschaft zur Feucrmaterie als zum Phlogiston, und letzteres, wenn sie eine nähere Verwandschaft zum Phlogiston als zur Feuermaterie haben. Der reine dephlogistisirte Bestandtheil der atmosphärischen Luft enthält mehr absolute Wärme, und hat eine nähere Verwandschaft zum Phlogiston, als das Blut. Daher wird dieses, wenn es mit der atmosphärischen Luft zusammentrifft, in seiner Mischung verändert, dephlogistisirt, und mit einer größern Menge absoluter Wärme versehen. Wenn hingegen dem Blute mit den ihm zufließenden Säften ꝛc. eine größere Menge Phlogiston, als es vorhin enthielt, beigemischt wird, so verliert es dagegen einen Theil absoluter Wärme, und diese muß sich nun, wenn kein Körper in der Nähe ist, der eine größere Fähigkeit als das Blut, absolute Wärme zu enthalten besitzt, als sensible Hitze offenbaren, indem sie sich blos in den Zwischenräumen der festen Theile verbreitet, ohne sich ihnen als Bestandtheil einzuverleiben. Auf diese Art, glaube ich, muß man die Schwierigkeit lösen, welche Gardiner §. 76. bei dem Crawfordschen System zu finden meint. Ich kann ihm nicht beipflichten, wenn er eben daselbst S. 62. muthmaßt, es könne die Menge der absoluten Wärme schon in dem Schlagaderblut nach und nach durch die geschehenen Absonderungen vermindert werden: denn wäre dieses, so müßte man die dem Blute durch die Absonderungen entzogne Quantität absoluter Wärme in den abgeschiedenen Säften wieder finden, welches sich doch nicht so verhält: da beim Urin, Speichel, Milch u. s. w. die Fähigkeit absolute Wärme zu enthalten, geringer als beim Blute ist. Viel wahrscheinlicher ist es mir daher, daß blos wegen Beimischung phlogistischer Bestandtheile zum Blute, ein Theil seiner absoluten Wärme entwickelt werde, und in den umlie-

genden festen Theilen, weil sie von selbigen nicht absorbirt werden kann, als sensible Wärme sich verbreite.

Wenn nun aber diese verschiedenen Veränderungen mit dem Blute des lebendigen thierischen Körpers erfolgen sollen, so muß es in solche Verhältnisse gebracht werden, in welchen eine abwechselnde Vertauschung des Phlogiston gegen Feuermaterie, und der Feuermaterie gegen Phlogiston statt finden kann, und dieses geschieht durch Thätigkeit der Lebenskraft. Das Athemholen ist bei warmblütigen Thieren der Prozeß, durch welchen die verloren gegangene und zerstreute Feuermaterie dem Blute unablässig wieder ersetzt, und dagegen das in ihm sich anhäufende Phlogiston ausgeschieden wird. Durch abwechselndes Ein- und Ausathmen wird der Umlauf des Blutes in den Lungen, in so fern selbige sich abwechselnd ausdehnen, und dann wieder zusammenfallen, unterhalten. Der dephlogistisirte Bestandtheil der eingeathmeten Luft giebt dem in den Lungen umlaufenden Blute seine Feuermaterie, und wird sodann, gesättigt mit dem aus dem Blute losgemachten Phlogiston, wieder ausgeathmet. Dem Blute werden überall, nachdem es durch die Lungen umgetrieben worden, und indem es durch die Venen aufs neue nach dem Herzen zurückfließt, phlogistische Stoffe beigemischt, und dagegen wird es gezwungen, einen Theil seiner absoluten Wärme fahren zu lassen, welche nunmehr als freie Feuermaterie sich verbreitet, und die sensible thierische Wärme hervorbringt. — Alle diese Bewegungen, welche erfolgen müssen, wenn in dem Blute die abwechselnde Umsetzung des Phlogiston gegen Wärme, und der Wärme gegen Phlogiston statt finden soll; die Bewegung des Herzens, die abwechselnde Erweiterung und Verengerung der Brusthöle, durch welche das Eindringen der Luft in die Lungen und das Ausathmen möglich gemacht wird, alle Bewegun-

gen in den Gefäßen, sie mögen nun von der Kraft des Herzens allein, oder von eigner Kraft abhängen, sind ohne Ausnahme Wirkungen thierischer Bewegungskräfte, und folglich der Lebenskraft. — So muß man es also verstehen, wenn ich sage, der Prozeß, durch welchen die thierische Wärme unterhalten wird, sei eine mittelbare Wirkung der Lebenskraft. Dadurch nämlich, daß sie die nöthigen Bewegungen hervorbringt, werden immerfort abwechselnd solche Bedingungen und Verhältnisse herbeigeführt, unter welchen die Mischung des Blutes verändert, und Wärme oder Phlogiston entbunden oder absorbirt wird.

Zu gleicher Zeit wird nun aber auch klar, warum nach und zugleich mit der Entseelung warmblütiger Thiere, diese abwechselnde Absorption und Zerstreuung der Wärme und des Phlogiston ganz und gar wegfallen muß, und in wie fern man behaupten könne, daß das Vermögen der Lebenskraft die thierische Wärme zu unterhalten, die Gegenwart und Wirksamkeit der Seele in dem Körper als eine wesentlich nothwendige Bedingung voraussetze. Denn die zum Ein- und Ausathmen erforderliche Erweiterung und Verengerung der Brusthöle, gehört zu den willkührlichen Bewegungen, und wird zwar nicht allemal mit Bewußtseyn, aber doch nie anders, als unter Einwirkung der Seele, durch die Thätigkeit der Lebenskraft hervorgebracht. Niemand wird wohl diese Wahrheit heut zu Tage mehr bezweifeln, nachdem sie Haller und viele andre nach ihm durch die bündigsten Beweise dargethan haben. Nach der Entseelung fallen die Ursachen weg, welche die Seele zur Erregung aller zum Athemholen erforderlichen Bewegungen anreizten, nämlich die Empfindungen der Unbehaglichkeit und Angst, welche in der Seele am Ende jedes Ein- und Ausathmens entstehen. Eben dieses geschieht auch bei allen sehr tiefen Ohnmachten und Asphyxien, bei Ertrun-

trunkenen, Erstickten, Erwürgten u. s. w. wo nämlich die Seele den Reiz, der sie sonst zu Erregung der zum Athemholen erforderlichen Bewegungen veranlaßte, nicht mehr empfindet. In diesen Fällen kann das Leben wieder hergestellt, und die Wirkungen der Seele, von welchen das Athemholen, als von einer erregenden Ursache abhängt, wieder erneuert werden, wofern nur das Thier noch nicht ganz entseelt ist, und die Bedingungen noch vorhanden sind, von welchen die Thätigkeit der Lebenskraft abhängt (5.). Es ist alsdann hinlänglich, daß man die Ursachen hinwegräume, welche bisher verhinderten, daß die vom unterbliebenen Athemholen abhängigen Empfindungen in der Seele nicht entstehen konnten, und daß man die Thätigkeit der Lebenskraft zur Empfindung durch starke und wirksame Reize errege. Dann beginnt auch das Athemholen wieder durch Einwirkung der Seele, und mit ihm der Prozeß, von welchem die Absorption der Wärme, und die Zerstreuung des Phlogiston im thierischen Körper abhängt. Durch das erneuerte Athemholen, wird dann auch der allgemeine Kreislauf, welcher in warmblütigen Thieren, wenn sie einmal geathmet haben, nicht ohne den partiellen Umlauf in den Lungen bestehen kann, wieder hergestellt, und mithin auch von neuem die Absorption des Phlogiston, und die Erzeugung sensibler Wärme in allen Theilen des Körpers möglich gemacht. — Ist hingegen, nachdem das Athemholen unterbrochen worden, das Thier völlig entseelt, ist die Thätigkeit der Lebenskraft in dem Körper vernichtet, so kann auch das Athemholen, und folglich der Prozeß, von welchem die Unterhaltung der thierischen Wärme abhängt, nicht wieder erneuert werden, weil alsdann die Möglichkeit empfindbarer Reizungen wegfällt.

Es erhellet also aus dem, was ich bisher gesagt habe, daß das Blut der Stoff sei, in welchem, so lange das

Thier lebt, unablässige Eintauschung der Wärme gegen Phlogiston, und des Phlogiston gegen Wärme, nach den Gesetzen einer chemischen Verwandschaft erfolgt, daß aber diese Erscheinungen, in so fern als sie durch thierische Bewegungen möglich gemacht werden, die Thätigkeit der Lebenskraft, und, in so fern als bei warmblütigen Thieren das Athemholen eine Seelenwirkung ist, die Gegenwart und Wirksamkeit der Seele vorausetzt.

Nunmehr bleibt uns noch die Frage zu beantworten übrig, wie es durch mittelbare Wirkung der Lebenskraft geschehen könne, daß sich die Temperatur und die sensible Wärme warmblütiger Thiere bei großen Graden äusserlicher Kälte oder Hitze immer gleich bleibt, so daß z. B. die sensible Wärme des lebendigen und gesunden menschlichen Körpers fast allemal, 96 bis 98° Fahrenh. beträgt, wenn gleich das Thermometer in der äußern Atmosphäre, so wie bei den Versuchen der englischen Akademisten, auf 200 ja 224° Fahrenh. steigt, oder im Gegentheil bis zum künstlichen Gefrierpunkt herabsinkt. Crawfords Theorie, welche Hr. Gardiner mit einigen Einschränkungen und Abweichungen §. 77. ff. vorgetragen hat, ist nach meinem Urtheil so befriedigend, daß ich es für überflüssig halte, sie hier zu wiederholen, und nur einige wenige Erinnerungen und Erläuterungen noch hinzufügen will. Ich glaube nämlich, daß man, um sich einen deutlichen Begriff von der immer gleichförmigen Temperatur warmblütiger Thiere zu machen, besonders auch darauf Rücksicht nehmen muß, daß im gesunden und natürlichen Zustande die Fähigkeit des Blutes, Feuerstoff und Phlogiston als Bestandtheil zu enthalten, und durch Umtauschung aufzunehmen, eben so, wie bei allen andern Mischungen, gewisse bestimmte Gränzen hat. Man muß ferner auch unstreitig annehmen, daß die sensible Wärme als ein Reiz auf die belebten festen Theile wirke, und die Thätigkeit der Lebenskraft erre-

rege.

rege. So lange als nun die sensible Wärme in gewissen Gränzen bleibt, so lange wird sie auch als ein natürlicher Reiz wirken, und die Thätigkeit der Lebenskraft wird durch sie weder zu heftigern, noch zu schwächern Wirkungen, als gewöhnlich, veranlaßt werden. Uebersteigt aber die sensible Wärme diese Gränzen, so wirkt sie als ein widernatürlicher Reiz, das ist, sie veranlaßt ungewöhnlich heftige und schnelle Bewegungen in allen belebten Theilen der thierischen Maschine. Auch die Kälte wirkt bis auf einen gewissen Grad als ein Reiz auf den Körper, aber, wie es scheint, nicht auf die nämliche Art, wie die Hitze, nicht durch unmittelbare Einwirkung auf das ganze System der belebten Organen, sondern durch vermehrten Widerstand auf der Oberfläche des Körpers, welcher zu stärkerer Gegenwirkung der bewegenden Kraft Gelegenheit giebt.

Man setze nunmehr den Fall, daß sich der Körper in einer Atmosphäre befinde, deren Temperatur gemäsigt, d. i. so beschaffen ist, daß wir dabei weder Hitze noch Kälte empfinden. In einer solchen Temperatur, wird die sensible Wärme des Körpers in genauem Verhältniß stehen mit der Quantität der Feuermaterie, welche das Blut bei jedesmaligem Einathmen aus der Luft absorbirt, und alsdann wieder bei seinem Umlauf durch den ganzen Körper zerstreut. Sie wird allemal größer seyn, als die gemäsigte Temperatur der äußern Luft, weil die festen Theile des Körpers nicht alle aus dem Blute entbundene und freigewordene Feuermaterie als einen Bestandtheil aufnehmen, und in absolute Wärme verwandeln können. Sie wird sich aber auch nicht über den bestimmten Grad anhäufen können, weil theils die Atmosphäre unmittelbar den Ueberschuß in ihre Zwischenräume aufnimmt, (wie man aus dem Steigen des Thermometers in eingeschloßner Luft, in welcher warmblütige Thiere athmen, sehr deutlich sieht) theils auch die aus

dem Blute entwickelte, und in sensible Wärme verwandelte Feuermaterie, einen natürlichen Reiz abgiebt, durch welchen die Bewegung des Blutes in den Gefäßen unterstützt und befördert, und besonders die unmerkliche Ausdünstung, welche auf der Oberfläche einen großen Theil der erzeugten sensiblen Hitze fortführt, unterhalten wird. Hier bleibt also die Menge der vom Blute absorbirten Feuermaterie der Menge der entbundenen und in sensible Wärme verwandelten Feuermaterie proportionell, weil die Zeiträume des Athemholens und des Umlaufs in den Gefäßen, und folglich auch die Zeiträume, in welchen Wärme absorbirt und entbunden wird, in bestimmtem Verhältniß unter einander stehen. Es bleibt ferner auch ein gleichmäßiges Verhältniß zwischen den Quantitäten der im Körper vorhandenen sensiblen Wärme, und der ausgetriebenen und zerstreuten Wärme, weil die erstere immerfort gleichförmig als ein natürlicher Reiz wirkt, und folglich auch in successiven Momenten immer ähnliche Bewegungen erregt, durch welche der Ueberschuß von Wärme aus dem Körper entfernt wird.

Geschieht es nun aber, daß die Wärme des Mediums, in welchem sich das Thier befindet, größer ist, als diejenige sensible Wärme, welche in dem Thiere auf die eben beschriebene Art entsteht, wenn die vom Blute in den Lungen absorbirte Feuermaterie während des Kreislaufs entwickelt wird, so kann man diesen Ueberschuß der äußerlichen Wärme als eine Verstärkung des gewöhnlichen Reizes ansehen; oder vielmehr die übergroße äußerliche Hitze ist alsdann ein widernatürlicher, ein ungewöhnlicher Reiz, welcher die Thätigkeit der Lebenskraft zu schnellern und heftigern Bewegungen veranlaßt, und zu Beschleunigung des Athemholens und des Kreislaufs Gelegenheit giebt. Dadurch wird denn die Ausdünstung vermehrt, und folglich auch in gegebnen

Zei-

Zeiten wieder eine größere Menge von Wärme zerstreut. Weil nun überhaupt, so lange als die Grundmischung des Blutes nicht verändert wird, seine Fähigkeit, absolute Wärme zu enthalten, dieselbige bleibt, so kann auch das Blut hier, so lange die natürliche Verbindung seiner Bestandtheile nicht aufgehoben wird, selbst in einer sehr erhitzten Atmosphäre, nicht mehr Feuermaterie als sonst absorbiren. Es kann sich auch, des beschleunigten Athemholens ohngeachtet, die Wärme nicht anhäufen, weil in eben dem Verhältniß, als das Athemholen in gegebenen Zeiträumen schneller wird, auch der Kreislauf beschleunigt, und folglich das Blut immerfort in solche Umstände versetzt wird, wo es aufs neue Phlogiston absorbiren kann, und dagegen ein Theil seiner absoluten Wärme als freie Feuermaterie oder sensible Wärme entwickelt wird. Endlich kann sich auch diese letztere nicht anhäufen, weil die Bewegung der Gefäße beschleunigt, die Ausdünstung vermehrt, und mit dieser auch aller Ueberschuß von Hitze, welcher den gewöhnlichen Grad der thierischen Wärme übersteigt, aus dem Körper fortgeschafft wird.

Wenn der Kreislauf durch heftige Bewegungen des Körpers, durch widernatürliche Reize, durch Leidenschaften, durch Krämpfe und vermehrten Widerstand in den Gefäßen auf der Oberfläche des Körpers beschleunigt, und zugleich das Athemholen schneller wird, so muß allerdings das Blut in gegebenen Zeiten eine grössere Quantität von Feuermaterie absorbiren, wenn wir nämlich die Quantitäten derselben, welche bei mehrern auf einander folgenden Respirationen absorbirt werden, zusammenrechnen. Demohngeachtet aber absorbirt die bei jedem einzelnen Einathmen in den Lungen befindliche Portion Blut nicht mehr Feuermaterie, und erhält also keinen größern Zuwachs von absoluter Wärme, als gewöhnlich, theils deswegen, weil das Einathmen der

schnellern Succession wegen unvollständig ist, theils auch, weil die Fähigkeit des Blutes Wärme zu absorbiren immer die nämliche bleibt, so lange als seine Mischung, wie ich hier immer voraussetze, unverändert bleibt. Es wird also zwar in dem gegebnen Falle, bei jedem einzelnen Einathmen nicht mehr Wärme als gewöhnlich absorbirt werden, aber die Absorption wird schneller und öfter erfolgen, und mithin die **Totalsumme der in mehreren auf einander folgenden Inspirationen aufgenommenen Wärme** grösser seyn, als die Totalsumme der sonst in gleichen Zeiträumen bei langsamern und seltnern Inspirationen empfangnen Wärme. Da indessen zugleich auch der Kreislauf im ganzen Körper beschleunigt wird, und folglich auch die Zeitpunkte häufiger sind, in welchen das Blut während seines Umlaufs durch den Körper Phlogiston empfängt, so wird auch die absorbirte Wärme schneller wieder entwickelt, die Reizung, welche sie alsdann in den Gefäßen verursacht, ist größer, und wird öfter wiederholt als gewöhnlich, und folglich wird auch das Blut schneller nach der Oberfläche getrieben, wo theils durch die kältende Kraft der äußern Luft, theils durch die nunmehr vermehrte Ausdünstung die entbundene Hitze, ehe sie sich anhäufen kann, zerstreut wird. Wenn also in diesem Falle, wo durch äußerliche Bewegung u. s. w. und in dem vorher angeführten Falle, wo durch äußerliche große Hitze das Athemholen und der Kreislauf beschleunigt wird, ein Gefühl großer Hitze entsteht, so kann selbiges nicht so wohl von der Anhäufung der Wärme in dem Körper, als von der schneller erfolgenden **Entwickelung und reizenden Wirkung** derselben herrühren, weil das Thermometer, wenn es an den Körper gebracht wird, nur den gewöhnlichen Grad der thierischen Wärme zeigt. — Wenn aber bei der Beschleunigung des Athemholens und des Kreislaufs ein Krampf auf der Oberfläche des Körpers zugegen ist, wel-

welcher die Ausdünstung und folglich die Zerstreuung der Wärme, welche während des Kreislaufs entwickelt wird, verhindert, wie dieses beim Fieberfrost der Fall ist, so häuft sich die Hitze oft bis auf einen gewissen Punkt an. Hieraus muß man es sich erklären, wenn, nach Hacns und andrer Schriftsteller Bemerkung, das Thermometer, welches an einen im Fieberfrost begriffenen Patienten gehalten wird, zuweilen bis auf 103 bis 104 Grad, und also über den gewöhnlichen Wärmegrad gesunder Menschen steigt; ohngeachtet der Kranke alsdann, der allgemeinen Schwäche wegen, über heftigen Frost klagt. *) Je größer die Schwäche ist, desto länger dauert der Frost, und desto länger auch die durch den Krampf auf der Oberfläche verursachte Anhäufung der Hitze im Körper. Desto später werden daher auch die reizenden Wirkungen dieser angehäuften Hitze mächtig genug die Thätigkeit der Lebenskraft in dem Herzen und den Gefäßen zu vermehren, und solche Bewegungen zu veranlassen, durch welche der Krampf auf der Oberfläche gehoben, die Ausdünstung vermehrt, und auf diese Art die angehäufte Hitze aus dem Körper fortgeschafft wird. Ist aber die allgemeine Schwäche geringer, so kann sich die Hitze nicht so sehr anhäufen, weil sie bald als ein Reiz zu wirken anfängt, und auf diese Art zu verstärkter Bewegung des Herzens und der Gefäße Gelegenheit giebt, so daß alsdann auch der Krampf auf der Oberfläche früher gehoben, die Ausdünstung eher wie-

*) Burserius von Kanilfeld (Instit. med. pract. Vol. I. P. 1. §. 4.) hat dieses neuerlich geleugnet, und sogar behauptet, daß er wirklich vermittelst des Thermometers die Wärme des Körpers beim Fieberfrost, geringer als gewöhnlich gefunden habe. Allein er hat nicht bemerkt, wie lange er das Thermometer an seine Fieberkranken gehalten habe; und deswegen scheint mir das Resultat seiner Versuche noch nicht entscheidend zu seyn.

wieder hergestellt, und der Ueberschuß von Hitze schleuniger entfernt wird. — Mit dieser hier gegebenen Erklärung scheint der Erfahrungssatz sehr gut übereinzustimmen, daß der Fiebertrost allezeit mit deutlichen Kennzeichen allgemeiner Schwäche verknüpft ist, und daß die Wechselfieber überhaupt desto langwieriger und gefährlicher zu seyn pflegen, je anhaltender und heftiger der Frost bei jedem Anfall ist.

Die äußerliche Kälte äußert, so wie verschiedene andre Dinge, doppelte Wirkungen im thierischen Körper. Ist sie sehr heftig, bleibt ihr das Thier lange Zeit hindurch, ohne sich zu bewegen, ausgesetzt, so schwächt und betäubt sie die Lebenskraft, oder vielmehr, sie macht die Nerven und das Gehirnmark unfähig, Leiter der Lebenskraft abzugeben, und die zu Erregung ihrer Thätigkeit nöthigen Reize aufzunehmen. Dadurch werden alsdann früher oder später alle Bewegungen im ganzen Körper unterbrochen, Kreislauf und Athemholen hören auf, mithin fällt auch der ganze Prozeß weg, von welchem die Unterhaltung und immerwährende Erneuerung der Wärme im thierischen Körper abhängt, und dieser wird dadurch in die Klasse der leblosen Substanzen versetzt, und nimmt die Temperatur des Mediums an, in welchem er sich befindet. Dieses geschieht beim Erfrieren einzelner Theile, oder des ganzen Thiers. —*) Ist hingegen die äußerliche Kälte minder heftig und anhaltend, oder wird wenigstens der ihr ausgesetzte thierische Körper immerfort in Bewegung erhalten, so äußert sie ihre reizende und zusammenziehende Kraft. Sie verursacht eine krampfhafte Verschließung der Hautöffnungen, und der Gefäßenden, sie erregt zugleich und verstärkt als ein wirksamer Reiz die Thätigkeit der Lebenskraft

*) M. s. oben S. 83. und was ich S. 267. No. 5. von der Wärme als einer zur Thätigkeit der Lebenskraft nothwendigen Bedingung gesagt habe.

Kraft im ganzen System des Kreislaufs, und dadurch wird zugleich, besonders, wenn sich das Thier dabei bewegt, das Athemholen beschleunigt. Es muß demnach auch die Absorption der Wärme in den Lungen, und die Zerstreuung derselben während des Kreislaufs beschleunigt und öfter wiederholt werden, und weil die Ausdünstung unterbrochen ist, so kann die angehäufte Wärme auf diesem Weg nicht fortgeschafft werden. Hiezu kommt noch so leicht ein andrer Umstand. Ein großer Theil der Feuermaterie, welche sich beim Athemholen entwickelt, wird sonst, da sie nicht ganz in absolute Blutwärme verwandelt werden kann, von der feuchten Ausdünstung der Lunge absorbirt, und mit dieser beim Ausathmen wieder fortgeschafft. In sehr kalter Luft hingegen ist die Ausdünstung der Lunge so wohl als des ganzen Körpers sehr vermindert, und es muß also der Ueberschuß von der beim Einathmen aus der Luft entbundenen Feuermaterie, anstatt so gleich wieder von feuchten Dünsten absorbirt zu werden, in sensible Wärme verwandeln, und sich als solche in allen benachbarten festen Theilen verbreiten. — Man sieht aus allen diesen Umständen, daß die Natur sehr besorgt gewesen ist, die Zuführung und Entwickelung sensibler Wärme in dem Körper, zu der Zeit, wo das lebendige Thier einer großen Kälte ausgesetzt ist, zu beschleunigen und zu vermehren, und auf der andern Seite der Zerstreuung derselben Hindernisse entgegen zu setzen, so daß also durch die kältende Wirkung der äussern Atmosphäre, gerade nur so viel von der im Körper entwickelten Wärme zerstreut werden kann, als die gewöhnliche Temperatur des Thieres übersteigt. Das Gefühl der Kälte, das wir alsdann empfinden, ist auch, wenn wir uns zumal dabei bewegen, niemals das Gefühl einer Abkältung in den innern Theilen, sondern blos die verstärkte Wahrnehmung des Unterschieds zwischen unsrer eignen innern Wärme, und der Temperatur der

äußern

äußern Atmosphäre, deren kältende Wirkung blos auf der Oberfläche des Körpers, aber nicht innerlich, empfunden wird.

Es läßt sich also aus alle dem, was hier gesagt worden ist, mit einem hohen Grade von Wahrscheinlichkeit erklären, wie es geschehen könne, daß bei gesunden warmblütigen Thieren, und besonders auch beim Menschen, der eigenthümliche und durchs Thermometer bestimmbare Wärmegrad derselben, bei sehr verschiedenen Graden der äußerlichen Luftwärme, fast unveränderlich derselbe bleibt, wofern nur die Mischung des Blutes, seine Fähigkeit absolute Wärme zu erhalten, die Thätigkeit der Lebenskraft, die Reizbarkeit und Integrität der Organe des Kreislaufs und des Athemholens keine wesentliche Abänderung leiden.

Es hat indessen dieses Vermögen der Thiere, immerfort ihren eigenthümlichen Grad von Wärme beizubehalten, seine bestimmten Gränzen. Denn wenn die äußerliche Hitze einen gewissen Grad, (den man noch nicht für alle Thierarten bestimmt hat, und auch überhaupt niemals so genau bestimmen kann, daß er für alle Individuen gültig wäre) übersteigt, so bewirkt sie so wesentliche Veränderungen in der ganzen thierischen Maschine, daß der Prozeß, von welchem die abwechselnde Absorption, Entwickelung und Unterhaltung einer bestimmten Quantität von absoluter und sensibler Wärme abhängt, unterbrochen, die Hitze widernatürlich im Körper angehäuft werden, und endlich, wenn das Thier noch länger in der nämlichen heißen Atmosphäre bleibt, das Leben ganz erlöschen muß. Diese Veränderungen, welche übermäsige und lang anhaltende äußerliche Hitze bewirkt, sind hauptsächlich folgende: 1) Die Mischung des Blutes wird abgeändert, und mithin auch seine Fähigkeit absolute Hitze zu enthalten. 2) Durch das Uebermaas und durch die allzulange Dauer der reizenden

Wir-

Wirkungen, welche die Hitze äußert, wird am Ende, so wie dieses unter ähnlichen Umständen die Folge aller Reizungen ist, die Thätigkeit der Lebenskraft geschwächt und vernichtet. 3) Dem Körper wird durch die allzu sehr beschleunigte und vermehrte Ausdünstung der größte Theil seiner Flüssigkeiten entzogen, und daher muß nothwendig eine sehr beträchtliche und gewaltsame Abänderung des Kreislaufs und des Athemholens entstehen. 4) Der organische Bau der festen Theile wird mehr oder weniger widernatürlich verändert.

Eben so muß auch, wie ich bereits oben beiläufig erinnert habe, eine allzuheftige und allzulang anhaltende äußerliche Kälte das Vermögen der Thiere, ihren eigenthümlichen Grad von Wärme zu unterhalten, endlich zerstören und überwältigen; alsdann besonders, wenn der Körper nicht ununterbrochen bewegt wird. Dieses geschieht hauptsächlich durch die betäubende Kraft der Kälte, welche die Thätigkeit der Lebenskraft vermindert und hemmt, und mithin auch die zur Absorption und Wiederentwickelung der Wärme nöthigen Bewegungen unterbricht. Hiezu kömmt noch die Kongestion des Blutes in den innern Theilen, welche, verbunden mit dem Krampf auf der Oberfläche, den ohnehin verminderten bewegenden Kräften einen unbezwinglichen Widerstand entgegen setzt.

Ich muß noch etwas von denjenigen Krankheiten melden, bei welchen, wegen veränderter Mischung des Blutes, die sensible Wärme des Körpers eine gewaltsame Abänderung leidet, und vermittelst des Thermometers entweder außerordentlich vermehrt oder vermindert befunden wird. Bei Faulfiebern geschieht das erstere. Das Thermometer zeigt hier oft, wenn man es lange genug an den Kranken hält, 106, 110, 112, ja so gar, wie einige Schriftsteller bezeugen, zuweilen 115 Grad

Fahrenh. Höher scheint indessen die Wärme niemals zu steigen; wenigstens ist mir kein Beispiel von einer wirklich beobachteten größern Hitze bekannt. Diese ungewöhnliche Vermehrung der thierischen Wärme, welche doch acht bis funfzehn Grad beträgt, ist die Folge einer veränderten Mischung des Blutes, und zugleich auch der verminderten Thätigkeit der Lebenskraft. Bei Faulfiebern scheint nämlich das Blut eine ungewöhnliche Menge phlogistischer Stoffe zu enthalten, und schon sein äußerliches Ansehen, und die Beschaffenheit der aus ihm abgesonderten Stoffe giebt eine veränderte Mischung seiner Bestandtheile zu erkennen. Seine Fähigkeit absolute Wärme zu enthalten ist vermindert, und hingegen seine Fähigkeit Phlogiston zu absorbiren vermehrt, so, daß es sich auch mit diesem übersättigt. Aus dieser letztern Ursache geschieht es auch, daß ein Faufieberkranker eine bestimmte Quantität Luft in weit kürzerer Zeit, als ein gesunder Mensch durch sein Athemholen phlogistisirt. Da nun also bei Faulfiebern die Bewegung des Blutes durch den ganzen Körper, und besonders durch die Lungen sehr beschleunigt ist, da ferner bei dem häufigern und schnellern Athemholen sehr viel Phlogiston in die Luft übergeht, so muß auch aus dieser in bestimmten Zeiträumen eine größere Quantität Feuermaterie entwickelt werden. Von dieser kann aber, weil die Fähigkeit des Blutes, Wärme zu enthalten, vermindert ist, nur ein kleiner Theil absorbirt, und wirklich in absolute Wärme verwandelt werden. Der größere Theil geht blos als sensible Hitze in das Blut und in die festen Theile über. Weil aber zugleich, wie wir aus der Erfahrung wissen, durch die betäubende Wirkung des faulen Miasma die Energie der Lebenskraft vermindert und geschwächt ist, so sieht man hieraus leicht ein, daß bei Faulfiebern die sensible Hitze im Körper mehr als gewöhn-

wöhnlich zunehmen kann, weil die durch ihre reizende Wirkung veranlaßten Bewegungen zu wenig Nachdruck haben, als daß dadurch der Ueberschuß von Hitze, in eben dem Verhältniß, als sie sich anhäuft, fortgeschafft werden könnte.

Es giebt aber auch Fälle, wo die sensible Wärme des Körpers ungewöhnlich vermindert wird. Bei Krankheiten, welche von Verstopfung der Eingeweide des Unterleibes, von Verhärtungen eines großen Theils der Lymphendrüsen, und von fehlerhafter Verdauung entstehen, ꝛc. hat man zuweilen die Wärme der Kranken vermittelst des Thermometers nur 75 oder 72 Grad, also auf 21 bis 18 Grad unter der natürlichen Wärme, gefunden. Es scheint in solchen Fällen die Beimischung phlogistischer Stoffe zum Blute, und folglich auch die Entwickelung der sensiblen Wärme auf den Wegen des Kreislaufs ein Hinderniß und Verminderung zu erleiden. —

Ich sehe wohl ein, daß einige von den Erklärungen, die ich hier, größtentheils nach Anleitung der Crawfordschen Theorie, über die Unterhaltung und über die Abänderungen der thierischen Wärme gegeben habe, mehrerer Bestätigungen und zum Theil vielleicht auch einiger Einschränkungen noch bedürfen; und überhaupt glaube ich, daß noch viele Untersuchungen angestellt werden müssen, um unsern Begriffen von dem Ursprung und den Gesetzen der thierischen Wärme denjenigen Grad von Vollständigkeit und Gewißheit zu geben, wodurch allein diese ganze Theorie recht nützlich und brauchbar für uns werden kann. Ich will hier nur einige von den Aufgaben anführen, die in dieser Rücksicht noch aufgelöst werden müssen:

1) Ist überhaupt die Fähigkeit des Blutes, absolute Wärme zu enthalten, in verschiedenen Jahrszeiten, auch bei gesunden Thieren, verschieden? In welchem Verhältniß steht diese Verschiedenheit, wenn sie erweislich ist, mit den epidemischen Krankheitskonstitutionen verschiedener Jahrszeiten?

2) Alle Thiere, kaltblütige so wohl als warmblütige, bedürfen der Luft zur Fortdauer ihres Lebens; sie alle sterben früher oder später im luftleeren Raum und in verdorbener Luft. Wenn bei den warmblütigen Thieren das Athemholen ununterbrochen vermittelst der Lungen geschieht, so muß es doch auch bei kaltblütigen Thieren in gewissen längern oder kürzen Zwischenzeiten wiederholt werden, sie mögen nun durch Luftlöcher oder durch Kiemen, oder durch Lungen athmen. Wie geschieht das nun, daß bei kaltblütigen Thieren das Athemholen nicht eben die Wirkung, wie bei warmblütigen leistet, und daß die Wärme der erstern die Temperatur des Mediums, worinn sie leben, entweder gar nicht, oder nur um wenige Grade übertrifft? Die Ursache hievon kann nicht diese seyn, daß bei ihnen nicht die ganze Blutmasse durch die Werkzeuge des Athemholens geht; denn ob dieses gleich bei einigen kaltblütigen Thieren der Fall ist, so ist es doch bekannt, daß bei den sogenannten schwimmenden Amphibien und Fischen, die ganze Masse des Blutes durch die Kiemen getrieben werden muß, *) und daß diese deswegen auch ununterbrochen respiriren, ohnerachtet ihre Wärme der Temperatur

*) M. s. *A. Monro* Structure and Physiology of Fishes explained.

peratur des Wassers', worinn sie leben, gleich ist. Soll man diesen Unterschied der Wirkungen des Athemholens bei kaltblütigen und warmblütigen Thieren der verschiedenen Beschaffenheit des Blutes zuschreiben, und worinn besteht eigentlich diese Verschiedenheit ihres Blutes?

3) Bei Thieren, welche im Winter erstarren und schlafen, findet man zwar die Wärme, während dieses Winterschlafs ziemlich, aber doch nicht in demjenigen Grade vermindert, als man nach Verhältniß des außerordentlich schwachen und beinahe unmerklichen Kreislaufs und Athemholens vermuthen sollte. Was ist die Ursache hievon?

II. Eine andre mittelbare Wirkung der Lebenskraft im thierischen Körper, ist, wie ich oben erinnert habe, die Abhaltung der Fäulniß. Wir sehen, daß der ganze thierische Körper und einzelne Theile desselben, so lange die Thätigkeit der Lebenskraft in ihnen fortdauert, niemals in wirkliche Fäulniß übergehen können. Muskeln faulen allezeit erst dann, wenn ihre Reizbarkeit vertilgt ist. Sphazelöse Theile sind der Empfindung und Bewegung ganz unfähig, d. i. die Lebenskraft ist in ihnen nicht mehr thätig, sie sind leblose Massen, und dem lebendigen Körper fremd geworden. Die Unterbindung der Nerven eines Theils zieht ein baldiges Absterben und Fäulniß desselben nach sich, besonders, wenn zugleich auch die Blutgefäße unterbunden oder durchschnitten sind. Da, wo wir das Absterben irgend eines Theils befürchten, da sind alle Maasregeln, welche wir anwenden, im Grunde blos darauf gerichtet, die Thätigkeit der Lebenskraft wieder herzustellen und zu vermehren, es sei nun, daß wir uns reizender und stärkender Mittel be-

dienen, oder daß wir blos die Hindernisse aus dem Wege räumen, welche die Thätigkeit der Lebenskraft hemmten. Gelingt uns dieses, so wird zu gleicher Zeit auch die bevorstehende Fäulniß verhütet. Wenn irgend ein Theil des Körpers bei übriger guter Gesundheit und vollkommenen Kräften sphazelös wird, so entsteht bald durch die Thätigkeit der Lebenskraft ein vermehrter Zufluß der Säfte, und Eiterung, wodurch die abgestorbne deforganisirte und leblose Masse von dem lebendigen abgesondert und losgestoßen wird. Die Masse der thierischen Säfte kann zwar im lebendigen Körper einen gewissen Grad von Fäulniß annehmen, niemals aber wird doch, so lange das Leben dauert, und in einzelnen noch lebendigen Theilen die Fäulniß so überhand nehmen, als es außer dem Körper, und in dem völlig todten Thiere geschieht. Ueberdies ist zu merken, daß alle Ursachen, welche eine faulige Verderbniß der Säfte bewirken, zu gleicher Zeit auch die Lebenskraft schwächen, betäuben und vermindern, und daß jene allezeit desto größer ist, und desto schneller überhand nimmt, je größer und allgemeiner die Schwäche des ganzen Körpers ist. Hieraus läßt sich auch einigermasen erklären, wie es geschehen kann, daß verschiedene Substanzen, welche leblose thierische Theile vor der Fäulniß schützen, im lebendigen Körper als Fäulniß erregende Miasmen wirken, und daß hingegen andre Dinge, die im lebendigen Körper fäulnißwidrige Kräfte äußern, bei leblosen thierischen Theilen die Fäulniß befördern. — Die Ueberbleibsel unsrer Nahrungsmittel nehmen in den dicken Därmen einen gewissen Grad von Fäulniß an, alsdann werden sie aber auch, wenn sonst kein Hinderniß vorhanden, und der Körper gesund ist, sehr bald ganz fortgeschafft. Diese nämlichen thierischen und pflanzartigen Stoffe, welche uns zur Nahrung dienen, würden indessen bei gleichen

Graden

Graden von feuchter Wärme, als sie in dem lebendigen Körper haben, außer demselben weit früher faulen. Noch mehr: man sieht nicht selten, daß bei Personen, welche schlechte Verdauungskräfte haben, manche Speisen viele Tage lang in dem Magen und in den dünnen Därmen zurückgehalten werden können, und dennoch, wenn sie hernach weggebrochen werden, gar keine Spur von Fäulniß zeigen. Man kann dieses nicht dem Darm- und Magensaft allein zuschreiben; denn obgleich dieser eine fäulnißwidrige Kraft besitzt, *) so scheint selbige doch nicht so lange Zeit sich wirksam zu beweisen, daß durch sie auch bei warmblütigen Thieren die Speisen mehrere Tage hindurch unverdorben erhalten werden könnten. Ueberdies werden in den angeführten Fällen die genossenen Nahrungsmitel nicht nur ohne Spuren von Fäulniß, sondern überhaupt ganz unverändert weggebrochen: ein deutlicher Beweis, daß bei solchen Personen der Magensaft entweder nur in geringer Menge abgesondert werden, oder doch sehr unwirksam seyn muß, weil sonst die genossenen Nahrungsmittel, der Auflösung, in so fern sie an sich selbst derselben fähig sind, nicht entgehen könnten. Unterbindet man das achte Paar der Nerven, so gehen die im Darmkanal enthaltenen Stoffe sehr bald in Fäulniß. —

Alle hier angeführte Umstände beweisen sehr deutlich, daß durch die Thätigkeit der Lebenskraft die Fäulniß im lebendigen Körper abgewendet und verhindert werde; welche hingegen in dem leblosen Körper und einzelnen Theilen desselben, auch bei einer solchen Temperatur der äußern Luft, die weit geringer als die thierische Lebenswärme ist, sehr bald überhand nimmt. Diese Abhal-

*) Spallanzani von der Verdauung, S. 290.

tung und Verhinderung der Fäulniß in den flüssigen und festen Theilen des thierischen Körpers ist offenbar eine mittelbare Wirkung der Lebenskraft. Die Art und Weise aber, wie sie erfolgt, ist uns noch größtentheils verborgen, und kann erst durch eine beträchtliche Reihe von Versuchen und Erfahrungen bestimmt werden. Die durch Thätigkeit der Lebenskraft immerfort unterhaltene und bewirkte Bewegung und Erneuerung der festen und flüssigen Theile, kann nur dem ersten Anschein nach für das Mittel gehalten werden, welches die Natur im lebendigen Körper als ein Mittel, die Fäulniß zu verhüten, anwende. Denn sehr oft sehen wir, daß Feuchtigkeiten, welche außer den Gränzen des Kreislaufs sich befinden, und nicht bewegt werden, z. B. Blut, Eiter, Serum, Lymphe und andre Säfte, die sich in sugillirten Stellen, in Abszessen und Geschwülsten ergossen haben, lange Zeit, ja, wohl gar Zeit Lebens von aller fauligen Verderbniß frei bleiben, und daß sie in jedem Falle, wenn sich auch ja endlich ein Anfang von Fäulniß bei ihnen zeigt, doch ungleich später, als wenn sie außer dem lebendigen Körper sich befänden, diese Veränderung erleiden. Man sage nicht, daß hier blos deswegen die Fäulniß nicht statt finde, weil diese Flüssigkeiten von dem Zutritt und der Einwirkung der äußern Luft entfernt sind. Alle thierische und pflanzenartige Substanzen, welche man in völlig luftleerem Wasser und in luftdichten Gefäßen aufbewahrt, faulen endlich doch, wenn gleich viel später, als wenn sie der freien Luft ausgesetzt werden. Nach dem Tode des Thiers gehen alle, auch die innersten Theile des Körpers, welche die äußere Luft nicht bestreicht, sehr bald in Fäulniß. — Man kann auch mit keinem Grunde der Wahrscheinlichkeit behaupten, daß in dem lebendigen Körper den flüssigen und festen Theilen beständig ein fäulnißwidriger Stoff beigemischt werde,

de, welcher das Verderbniß derselben verhüte: denn wir kennen keinen einzigen eigenthümlich thierischen Stoff, der an sich selbst, seiner Mischung und Natur nach der Fäulniß so lange widerstehen, geschweige denn selbige in andern Substanzen, welchen er beigemischt wird, so lange verhindern könnte, als wir sehen, daß es in den oben angezeigten Fällen im lebendigen thierischen Körper geschieht.

Als mittelbare Wirkungen der Lebenskraft muß man endlich auch die Flüssigkeit der Säfte, die verschiedenen Absonderungen und Zubereitungen der Säfte, die Ernährung und das Wachsthum des Körpers ansehen. Die Thatsachen und Folgerungen, welche ich bei No. 5. 11. angeführt habe, können hier zur Erläuterung dienen. Auch hier bleibt uns indessen noch ein weitläuftiges Feld anzubauen übrig; sehr viele Versuche und Beobachtungen müssen auch hier noch angestellt werden, um unsre Begriffe von der thierischen Natur, von den Wirkungen der Lebenskraft, von ihren verschiedenen Modifikazionen, von den Verhältnissen, in welchen sie mit dem organischen Bau des Körpers und seiner Theile stehen, zu bestimmen, zu berichtigen, und der Vollständigkeit und Gewißheit so nahe als möglich zu bringen.

Ich habe hier blos einen Abriß, blos ein raisonnirendes Verzeichniß der bis jetzt vorräthigen Erfahrungen und Thatsachen, welche unsre Untersuchungen über die Lebenskraft leiten, und unsre Folgerungen einigermasen bestimmen können, gleichsam als ein Supplement zu demjenigen, was Herr Gardiner über diesen Gegenstand sagt, liefern wollen. Meine Absicht ist gewesen, zu zeigen, daß wir die Natur der Lebenskraft, so wie jeder andern Kraft, einzig und allein durch ihre Wirkungen er-

kennen und bestimmen können, daß die Begriffe, welche wir auf diese Art erhalten, denjenigen Grad von Deutlichkeit, dessen sie ihrer Natur nach fähig sind, wirklich haben, und in dieser Rücksicht den Begriffen derjenigen, welche blos nach mechanischen oder physischen Gesetzen, durch Schwingungen, Nervensaft, u. s. w. alle Verrichtungen des belebten thierischen Körpers erklären, vorzuziehen sind. Ich überlasse es dem Urtheil der Kenner, zu entscheiden, ob ich diese Absicht, wenigstens zum Theil, erreicht habe. — Es fehlt übrigens diesem Aufsatze zur Vollständigkeit noch verschiedenes; besonders die ganze Lehre von der Mitleidenschaft, ein großer Theil der Erfahrungen über die widernatürlichen Abänderungen und Wirkungen der Lebenskraft im kranken Zustande u. s. w. Allein diese Gegenstände sind so vielbefassend, und an Betrachtungen und Folgerungen so reichhaltig, daß sie nothwendig eine besondre Bearbeitung für sich erfordern.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Gardiner, John / Hebenstreit, Ernst Benjamin Gottlieb, / Reich, Philipp Erasmus,

D. Johann Gardiners, des Königlichen Kollegiums der Aerzte Vorsitzers, und der Königl. Gesellschaft zu Edinburg Mitglieds, Untersuchungen über die Natur thierischer Körper und über die Ursachen und Heilung der Krankheiten

Leipzig 1786

Anat. 174
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10368346-1
VD18 14962705